

علم وتكنولوجيا

وزارة الثقافة والإعلام - دار ثقافة الأطفال العدد ٣ - السنة الثانية ١٩٨٧



مجلة علمية شهرية تصدر عن وزارة
الثقافة والاعلام - دار ثقافة الاطفال

المدير العام رئيس مجلس الادارة

فاروق سلوم

سكرتير التحرير: رمزية محمد علي

التنفيذ الفني

سهاد علي

الجمهورية العراقية - بغداد - الصالحية -
مكتب بريد ٨ شباط - صندوق بريد
٨٠٤١ هاتف ٥٣٨٣١٧١ - ٥٣٨٣١٨١

دار الحرية للطباعة : بغداد

في هذا العدد

الخوذة

من يذهب الى أيّ قاطع من قواطع الجبهة التي يتواجد فيها أبطالنا الشجعان لحماية حدودنا الشرقية من العدو الفارسي الحاقد، سيجد فيها قادة و آمرين وضباطاً ومراتب قد آرتدوا الخُوَذ فوق رؤوسهم، والخوذة من الادوات الوقائية القديمة في الحروب، اعتمدها المقاتلون في جميع العصور لحماية الرأس من الضربات لكونها أوّل جزء من جسم المقاتل يتلقّى تلك الضربات، ويعود تاريخ ظهور الخوذة الى سنة ٤٩٠ ق ـ م حيث ظهرت لأوّل مرّة عند الاشوريين، ثم انتقلت بعد ذلك الى الامم والاقوام الاخرى كاليونان والرومان.

لقد صُنِعَت الخوذة في بادىء الامر من الجلد المقوّى، ثم البرونز الصلب، ثمّ اصبحت تصنع فيما بعد من معادن مختلفة كالنحاس والفضّة وبأحجام مختلفة منها المستدير والبيضوي والمخروطي والاسطواني، وقد تطوّر شكلها على مرّ العصور وأُدخِل عليها كثيرٌ من التعديلات والتحسينات، كما تطوَّر القصد من استعمالها، فبعد ان كانت ضخمة ومزيّنة تلبس لحماية الرأس فقط وتزيينه او تضخيم حجمه لإرهاب العدو، أصبح الغرض منها حماية الوجه كله والعنق وحتى الصدر باضافة الدرع اليها ... وهكذا تطورت الخوذة كثيراً حتى استقرت على شكلها النموذجي الحالي الذي يتسم بخفّة الوزن وقوّة المقاومة نظراً لصنعها من خلائط معدنية خاصة، وفضلاً عن الخوذة النموذجية التي يرتديها صنف المشاة، فقد ظهرت خوذة خاصة بطائفة الدبابات واخرى لرجال الضفادع البشرية وثالثة للمظلّيين ورابعة لسائقي الدراجات البخارية.









من معارك
قادسية صدام المجيدة

التدريب

«يخطىء من يتصور ان التدريب يحصل في ظروف السلم فقط ، بل ان التدريب ينبغي ان يستمر وبوتيرة ودقة وحرص أعلى في ظروف الحرب كذلك».

الرئيس القائد

معركة اليوم العظيم

ونحن نستعدّ للاحتفال بالذكرى السادسة والستين لتأسيس جيشنا الباسل ، كنّا نعيش وبفرح غامر حالة من الصراع في داخلنا ، حول ماذا يُمكن أنْ نُقدّم لهذا المارد العملاق لمناسبة عيد ميلاده ... وكعادته في حسم كلّ الصراعات ، فقد حسم صراعنا الداخلي هذا ، ولكن بطريقة تختلف عن الطرق التي يعتمدها ضدّ الاعداء ... إذ فاجأنا أبطاله ، فقدّموا لنا الهدية قبل ان نُقدّمها لهم نحن ، لقد زفَّ أبطاله في الفيلقين الثالث والسابع بشرى النصر العظيم الذي تحقّق في قاطعيهما على العدو الايراني ـ الصهيوني ، فسبقت شهامة جنده الميامين نيتنا ، فكانت هديته الأروع والأبدع والأسمى

ففي الساعة ٢١١٥ من يوم ١٩٨٦/١٢/٢٤ ، بدأ العدوّ بالتعرض على قاطع الفيلقين الثالث والسابع على جبهة طولها (٤٠) كيلو متراً في محاولة منه لعزل الفيلق السابع وقطع شبه جزيرة الفاو ، وآحتلال مدينة البصرة الصامدة ، حيث دفع العدوّ بأعداد كبيرة من الضفادع البشرية للسيطرة على المواضع الامامية لقواتنا ، زجّ بعدها اعداداً كبيرة من قواته تُقدّر بثماني فرق مع ستة الوية مستقلة ، فضلاً عن اعداد كبيرة من حرس خميني .

لقد حصل العدو على مو طىء قدم في الليلة الاولى من الهجوم ، غير ان قواتنا البطلة كانت له بالمرصاد ، فأوقفت هجومه وشرعت بشنّ هجومها المقابل على قوات

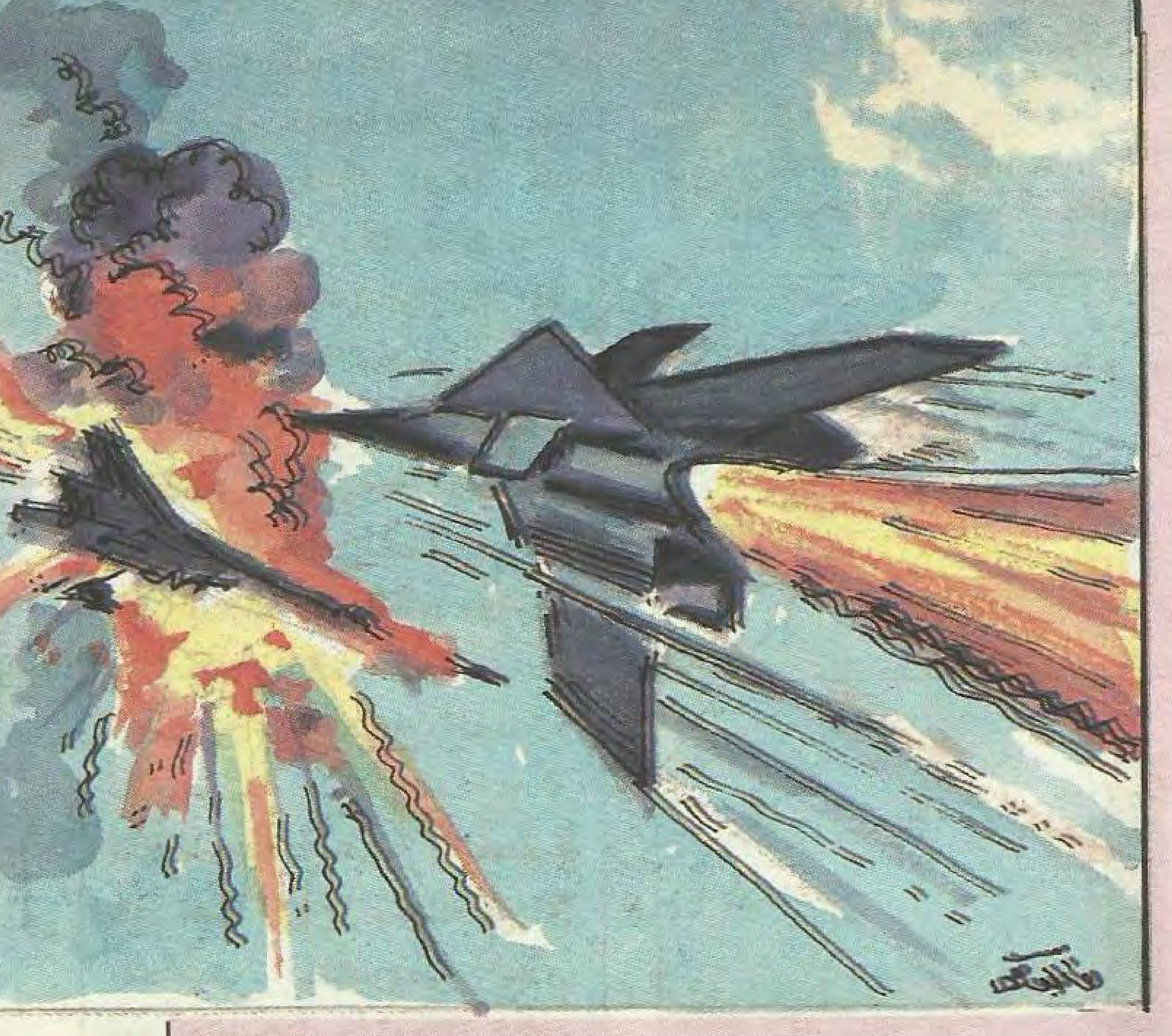


العدو ، وواصلت ملاحقتها لفلوله المهزومة على طول جبهة الهجوم ، حتى حُسِمَ الموقف لصالح قواتنا المقتدرة بطرد العدو من المواضع التي دنسها بعد معركة استمرت (٣٩) ساعة متواصلة من القتال الضاري ، استطاع خلالها أبطال الفيلقين الثالث والسابع يساندهم صقور قوتنا الجوية وفرسان السمتيات من تكبيد العدو أكثر من (٨٠) ألف قتيل واعداداً كبيرة من اسلحته ومعداته وزوارقه وتجهيزاته العسكرية الاخرى .

لقد كان هذا النصر أكبر هدية قدمها جيشنا الباسل الى العراقيين جميعاً الذين انطلقوا عبر مسيرات ابتهاج في عموم محافظات القطر ليقولوا بصوت خمسة عشر مليون عراقي «شكراً للهدية ، وبورك مهديها» .

جواد عبد الحسين

التفوق الجوي



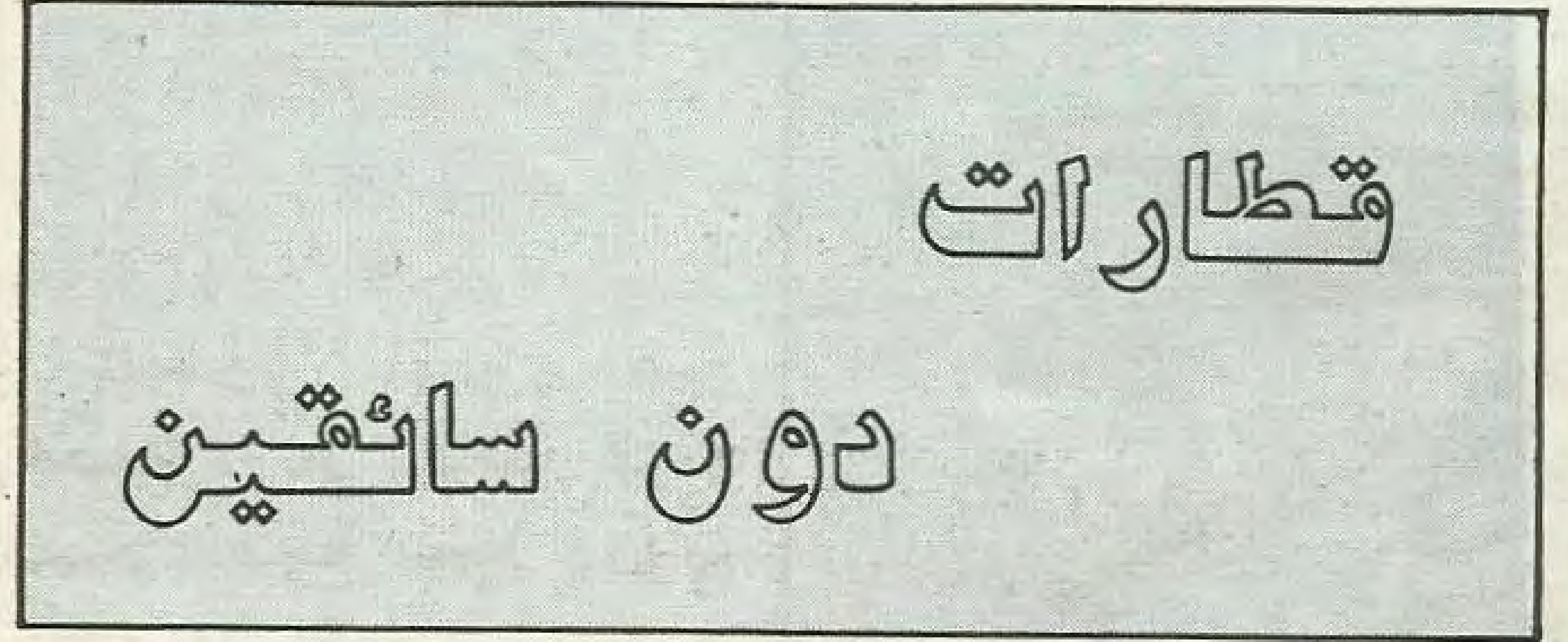
التفوق الجوي هو السيطرة على منطقة جوية بحيث تصبح القوة الجوية قادرة على القيام بعمليات في هذه المنطقة من دون ان تتكبد خسائر غير اعتيادية ونتيجة لذلك تمنع السلاح الجوي المعادي من استعمالها لتنفيذ عمليات حربية ، لاسناد قواته البرية او الدفاع عن مواقعه الامامية والخلفية قبل المعركة او في اثنائها او بعدها ضد الطائرات المهاجمة والقاصفة .

تختلف واجبات التفوق الجوي عن الدفاع الجوي فهدف الاول هو توسيع منطقة عملياته في حين يهدف الدفاع الجوي الى حماية المجال الجوي من الاختراق .

وقد امتازت قوتنا الجوية بتفوقها على قوة العدو الايراني الجوية سواء ليلا او نهارا وعلى خط النار او فوق طهران وخرج وقبل المعركة او في اثنائها او بعدها .

حسان محمود





سعى الانسان جاهداً الى استعمال الحاسبات الالكترونية في شتى مجالات الحياة لتسهيل انجاز أعماله والاسراع بها، ومنها استخدامه لتلك الحاسبات في تسيير القطارات من دون الحاجة الى سائقين. كما هو الحال في محطة شحن هامبورج - ماش في المانيا الاتحادية التي تُعدّ الاولى من نوعها في اوربا اذ يجري تحريك القطارات فيها على نحو الكتروني مائة في المائة ولا يتدخل فيها الانسان الا اذا وقع خطأ مفاجيء.

ويكفي وجود ثلاثة اشخاص في المحطة في مركز مراقبة حركة القطارات من دون الحاجة لسائقين مهمتهم ملاحظة الاضواء الملونة الصغيرة، والارقام العديدة المضيئة على اللوحة المخصصة امامهم والضغط على احد الازرار ثم النظر الى الحاسب الالكتروني الذي يبدأ بتسجيل معلومات كافية عن مدى حركة القطارات واتجاهها والتي تسير على السكة الحديدية، وتقف ثم تزيد سرعتها كما هو مخطط لها من دون ان يقودها الانسان.



مُحرِّك أحتراق داخلي مُتطور

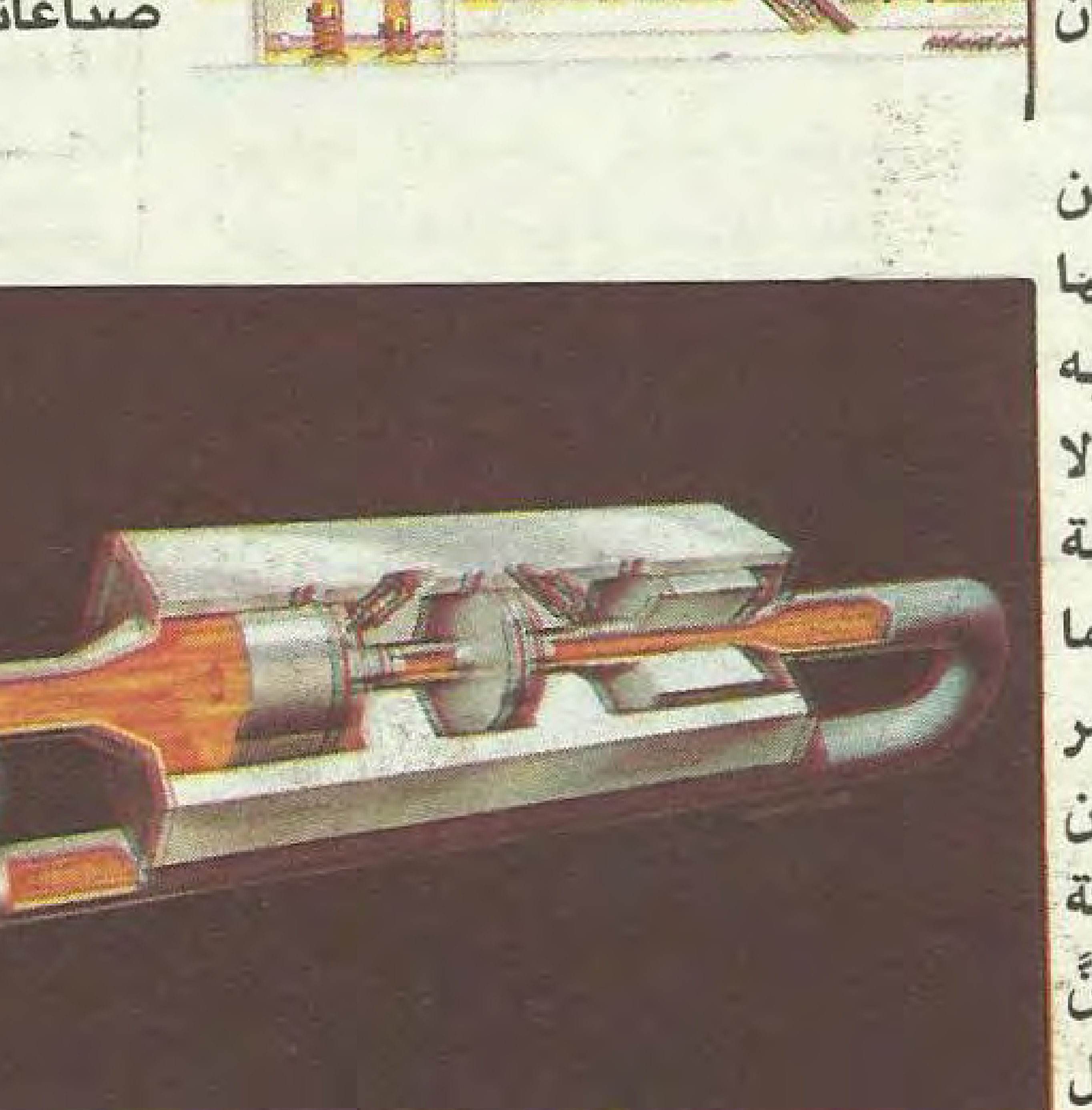


هذا نموذج لنوع جديد من محركات الاحتراق الداخلي التي ستسجل نقلة نوعية في عمليات ضخ النفط وريّ المزروعات وازالة الملوحة من مياه البحر وما شابه ذلك الى جانب كونها اقتصادية الاستهلاك وتؤمّن الامان لمستخدميها .

ويتكون هذا المحرّك من قطعة متحركة واحدة مما يدلُّ على بساطة تركيبه وسهولة تصنيعه الذي لا يحتاج الى تكنولوجيا متقدمة أو تقنيات إنجاز معقّدة ، كما أنَّ متوسط عمره ضعف عمر المحركات التقليدية لأن الاحتكاك الناتج عن حركة هذا المحرّك قليل فضلاً عن أنَّ استهلاكه للوقود يعدل اربعين في المائة من المحركات المستعملة حالياً .

وهذه المزايا الجيدة التي يتميز بها المحرّك الجديد تشجع مصانع السيارات والعربات العسكرية والزراعية والانشائية في مختلف دول العالم الى الاستفادة منه وادخاله في صناعاتها .

ترجمة
رجاء جواد كاظم



قصة القمح ... قصة الحضارة

يأتي القمح في المرتبة الاولى من اهتمامات الانسان بالحاصلات الزراعية منذ فجر التاريخ والى يومنا هذا ... فالمساحات الواسعة من الاراضي التي تخصّص لزراعة القمح تزيد على أية مساحة تخصّص لنوع آخر من الحاصلات الزراعية ... فمن كل سبعة فدادين من الاراضي الزراعية يُخصّص منها فدان لزراعة القمح أي مايعدلُ مساحة الاراضي المُعدّة لزراعة الارز والذرة معاً .

أنواع القمح

إنَّ انواع القمح التي عرفها الانسان عديدة تزيد على «١٥٠٠» نوع ، منها ماهو صالح للزراعة في المناطق الاستوائية ، ومنها ما يزرع في المناطق القطبية الشديدة البرودة . وبعضها يُزرَعُ في أعالي جبال الهملايا على ارتفاع يزيد عن ١١ ألف قدم من سطح البحر ، في حين يزرع بعضها الاخر في الاراضي الشديدة الانخفاض .

وهناك أنواع أخرى من القمح تزرع في بيئات شديدة الجفاف ، وأنواع أخرى لا يمكن ان تزرع الا في بيئات مشبّعة بالرطوبة . وهكذا يكاد لا يمر شهر واحد من أشهر السنة من غير أن يحصد الفلاحون في بلد ما من بلاد العالم سنابل القمح .

حياة الصيد

اعتمد الانسان القديم

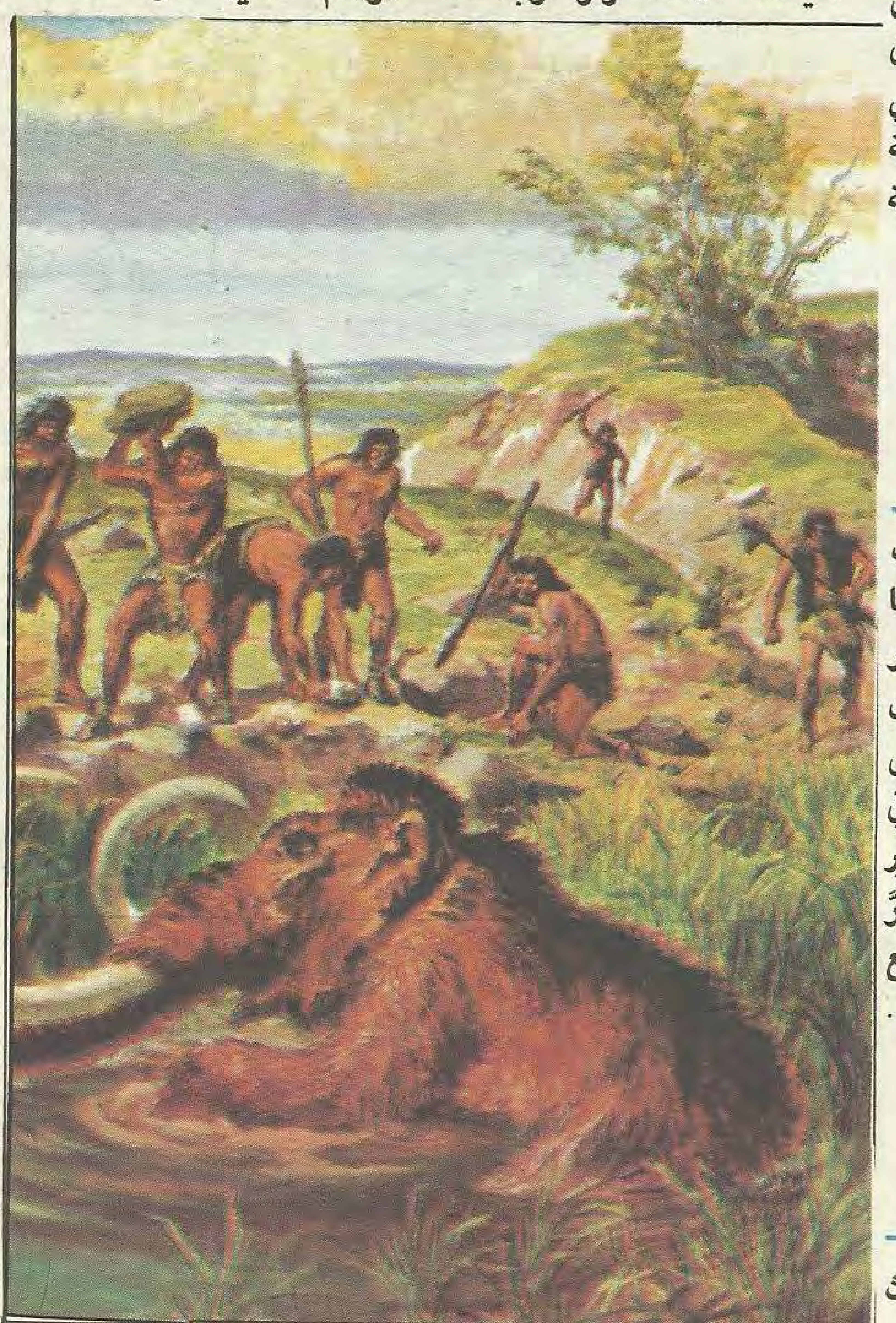
مهنة الصيد وسيلة للحصول على غذائه. وكانت هذه المهنة الشاقة تتطلب من الانسان ان يجوب مساحة من الاراضي لا تقل عن ثمانية اميال مربعة من البراري مُعرِّضاً حياته للخطر من اجل الحصول على قوت يومه من لحوم الحيوان ونباتات البرية . وهذا يعني أنَّ مساحة الاميال الثمانية إذا زرعت فانها تكفي لاعالة ستة آلاف إنسان .

الأرض قبل الزراعة وبعدها

قبل أن تعرف زراعة الحبوب لم تكن الارض بجميع خيراتها التي كانت تجود بها في فجر التاريخ تكفي إلا لعدد قليل من الناس لا يزيد عددهم على عدد سكان أصغر دولة في العالم في وقتنا الحاضر .! غير أنَّ اكتشاف زراعة القمح وفرَّ للانسان طعاماً يستطيع تخزينه للسنوات العجاف .

بداية الحضارة

إنَّ اكتشاف القمح أحدث ثورة حقيقية في حياة الانسان الاول . وبه بدأت قصة الحضارة الانسانية ... فمعرفة زراعة القمح حفزَّت الانسان الاول الى الانتقال من حياة التجوال في البراري الى حياة الاستقرار وبناء المجتمعات . ومعرفة القمح حفزَّت الى تنظيم المزارع ، فضلاً عن إنَّ الاهتمام بزراعة القمح قاد الانسان الى التطلع الى النجوم وضرورة دراستها ، لأنَّ القمح يجب أن يزرع في موسم معين من السنة ،





والتطلع الى النجوم أدّى الى اكتشاف علم الفلك . وهذا الاكتشاف ادّى بدوره الى وضع نُظم لتوقيت الزمن والتعمق في دراسة الرياضيات ، فنشأ علم الرياضيات .

واستطاع الانسان الاول أنْ يوسّع معرفته الزراعية ، فعرف زراعة حاصلات كثيرة منها الحبوب العديدة والخضراوات والفواكه ... ونشأت عنده حاجة الى تنظيم الري ، والنظام الاداري الذي يُشبه النُظُم الحديثة المعروفة لدينا اليوم الى حد كبير ... وبدأت عجلة الحضارة تسرع في سيرها فعرف الانسان علوم الهندسة ، وعلوم الطب ... الخ . وآنتقل لإنسان من حضارة الى حضارة ومن طور الى طور الى ان وصل الى عصر الثورة الصناعية والذرة والآلة الحاسبة والفضاء ... وكل هذا بدأ بحبة قمح .

ماهي حبة القمح

تُعدّ حبّة القمح مولوداً صغيراً جداً غير أنّ الانسان لا يستطيع الاستغناء عن هذا (المولود) لأنّه حيويٌ جداً لحياته .

فحبّة القمح تحتوي على «فيتامينات» بالقرب من قشرتها الخارجية ، ولهذا نجد اغلب تلك «الفيتامينات» تتركز في نخالة القمح . وتوجد هذه «الفيتامينات» في جنين حبة القمح ايضاً . وما يتبقى من حبة القمح هذه يتألف من حبيبات نشوية ممتزجة بمواد بروتينية . وهذا يعني أنَّ القمح يزودنا بما يعدل ربع حاجتنا من البروتين ، فضلاً عن إنه يزودنا بأكثر من ٤٠٪ من حاجتنا من «فيتامين ب» .

واذا وضع الانسان في موضع آختيار نوع واحد من الغذاء كي يعيش عليه ، فإنَّ القمح هو ذلك الغذاء الذي يجب ان يختاره من دون سواه فبه يستطيع ان يحيا مدة طويلة إذا توفرَّ الماء له .

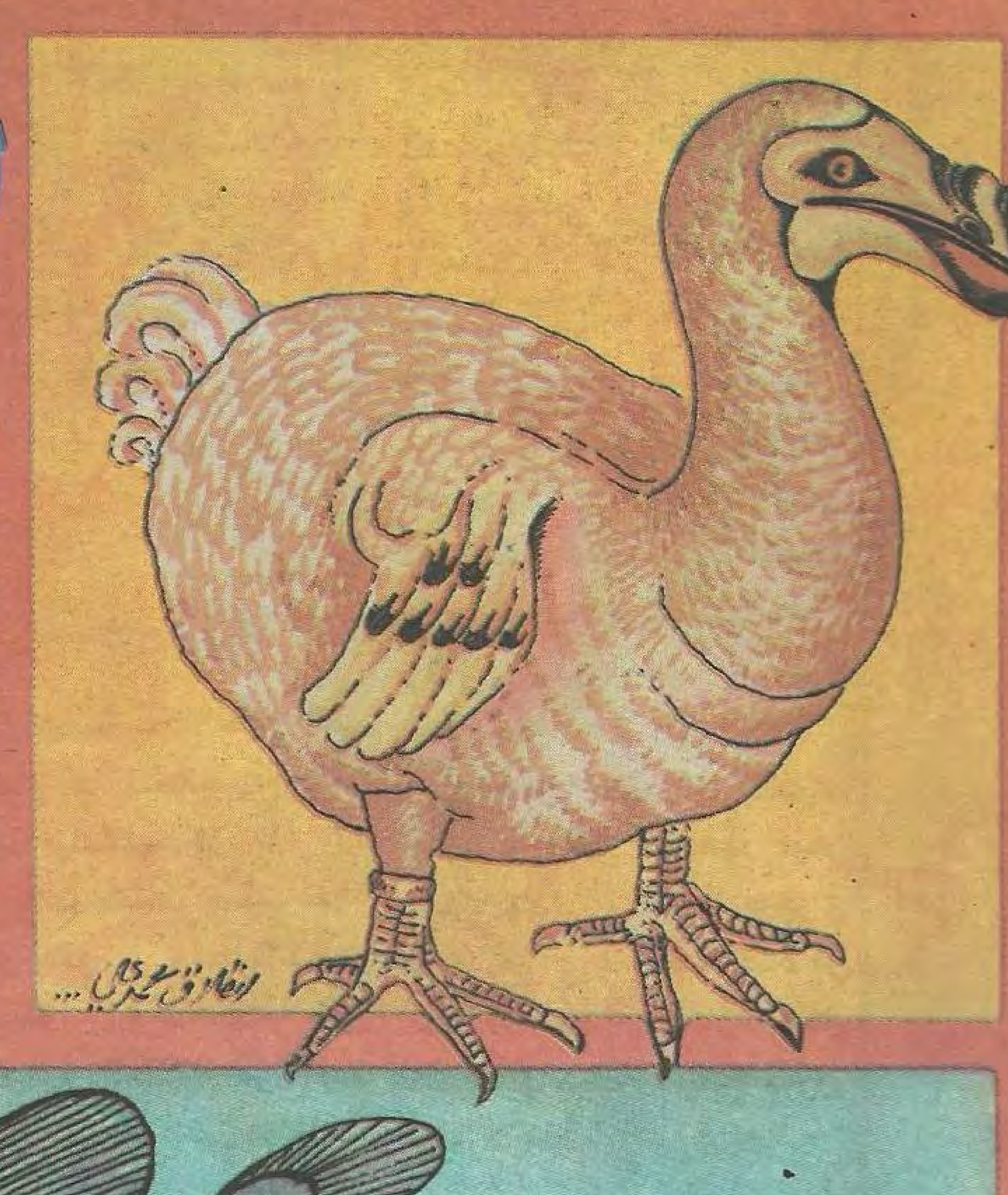
ترجمة واعداد :
احمد مصطفى احمد



كتاب العدد

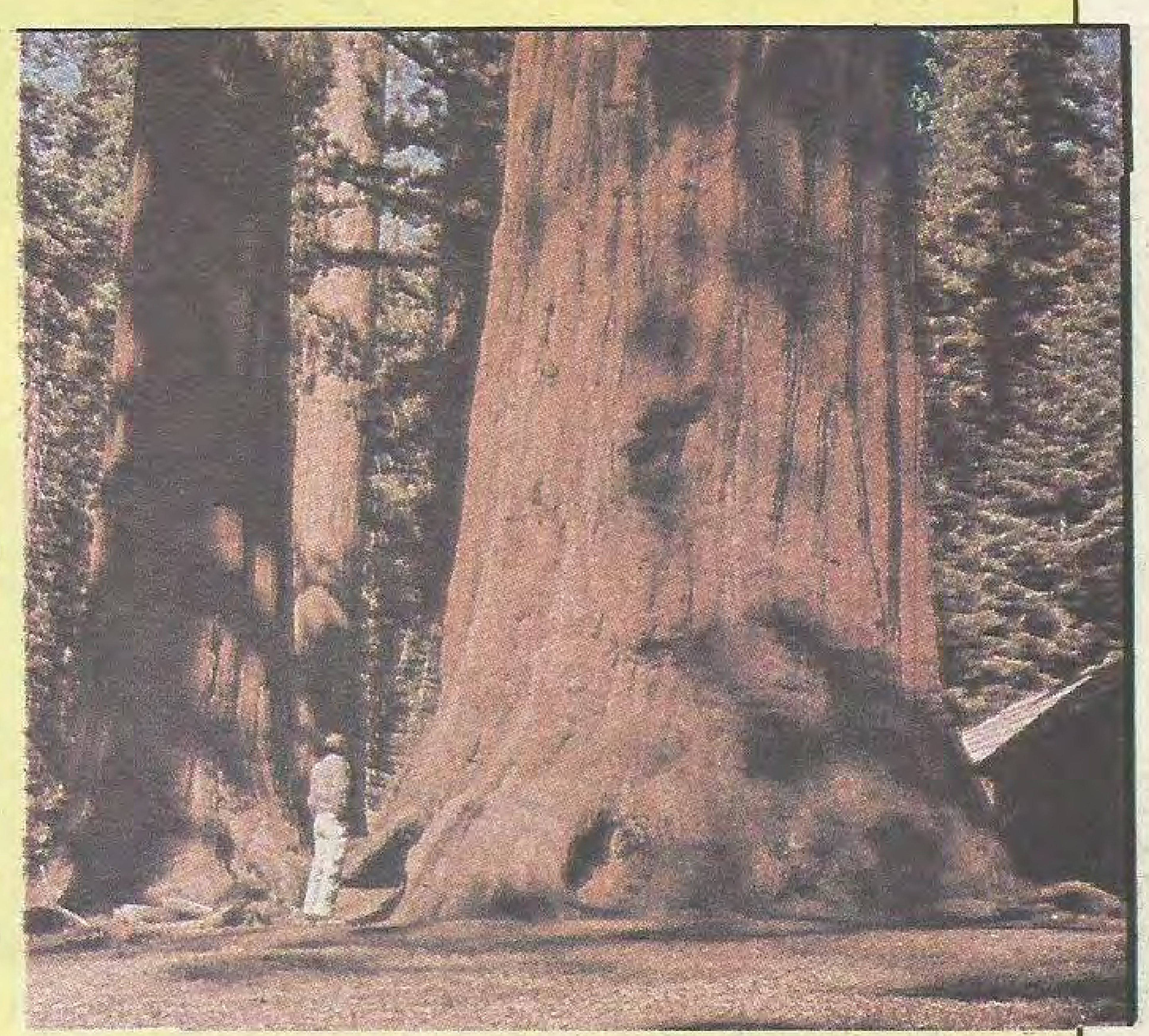
موسوعة المعرفة الصغيرة





اعداد وترجمة :
عبدالهادي حسين جياد

العمالقة الحمر :



يجد المرء العملاق الاحمر في منطقة جبال (سيرا نيفادا) في كاليفورنيا بالولايات المتحدة الاميركية، وهو عبارة عن شجرة عملاقة خشبها أحمر، وتُسمّى الصنوبرة الجبّارة. وتُعدّ تلك الاشجار، التي تنتمي الى أسرة الصنوبر، من أكبر الأشجار في العالم. وتنمو ليصل ارتفاعها الى (٣٠٠) قدم. ولها خَشَب صُلْب جداً وأحمر اللون، ولحاء خشن وسميك. ويُعتقد أنّ الصنوبرة الجبّارة من أقدم الاشياء الحية التي ما زالت في الوجود. وجرى حساب العلامات الدائرية على أقدم الجذوع بعناية، والمعروف الآن أنّ بعض اكبر تلك الاشجار يصل عمرها الى أربعة آلاف سنة.

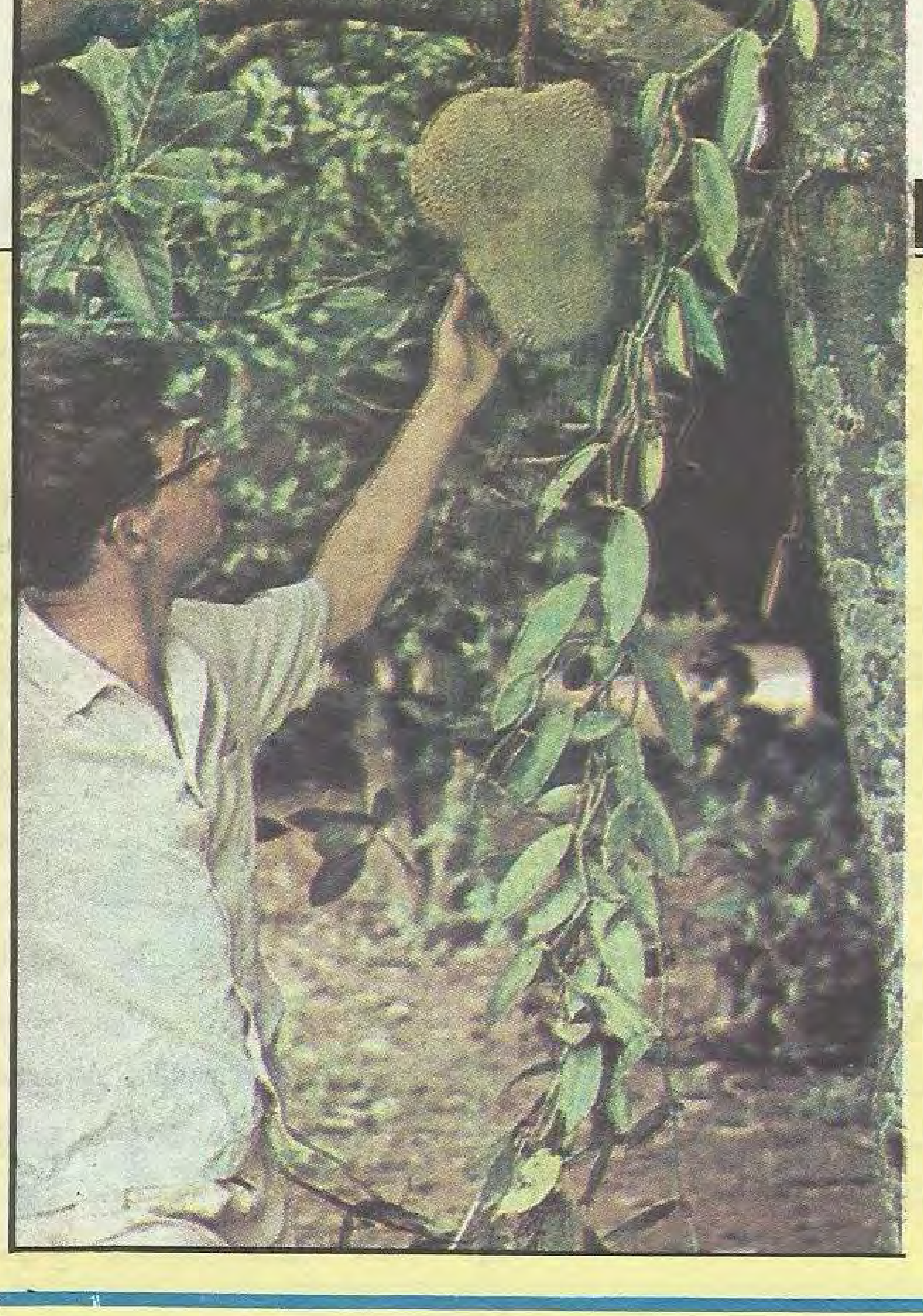
وتعرَّض العديد من تلك الاشجار للقطع للاستفادة من أخشابها التي تقاوم الفطريات والحشرات والامراض، الاخرى. وتأسست في عام ١٨٩٠ هيئة لحماية المزارع المتبقية من تلك الاشجار الصنوبرية. وأكبر شجرة في كاليفورنيا طولها (٢٧٢) قدما عن الارض ومحيطها عند قاعدة الجذع (١٠١) قدم ونصف القدم. وقُدِّر وزنها بأكثر من ستة آلاف طُن.

وبعض الاشجار الأخرى أطول، ولكن جذعها ليس بمثل هذا الحجم. وجرى قطع نفق في قاعدة واحدة من تلك الاشجار، وكان النفق كبيراً الى درجة تسمح بمرور سيارة منه.

شجرة الخبز :

تُوجد شجرة ثمر الخبز في جزر جنوب المحيط الهادىء وبأعداد أقلّ في أجزاء اخرى من المناطق الاستوائية. وهي شجرة جميلة المنظر، يصل ارتفاعها الى (٦٠) قدما تقريبا وأوراقها بيضوية الشكل خضراء اللون وكبيرة.

وهناك نوعان متميزان من شجرة ثمرة الخبز، أحدهما عديم البذور، والآخر يحتوي على عدد كبير من البذور التي إذا سلقت او قُليت يُصبح طعمها شبيها



بطعم الكستناء .

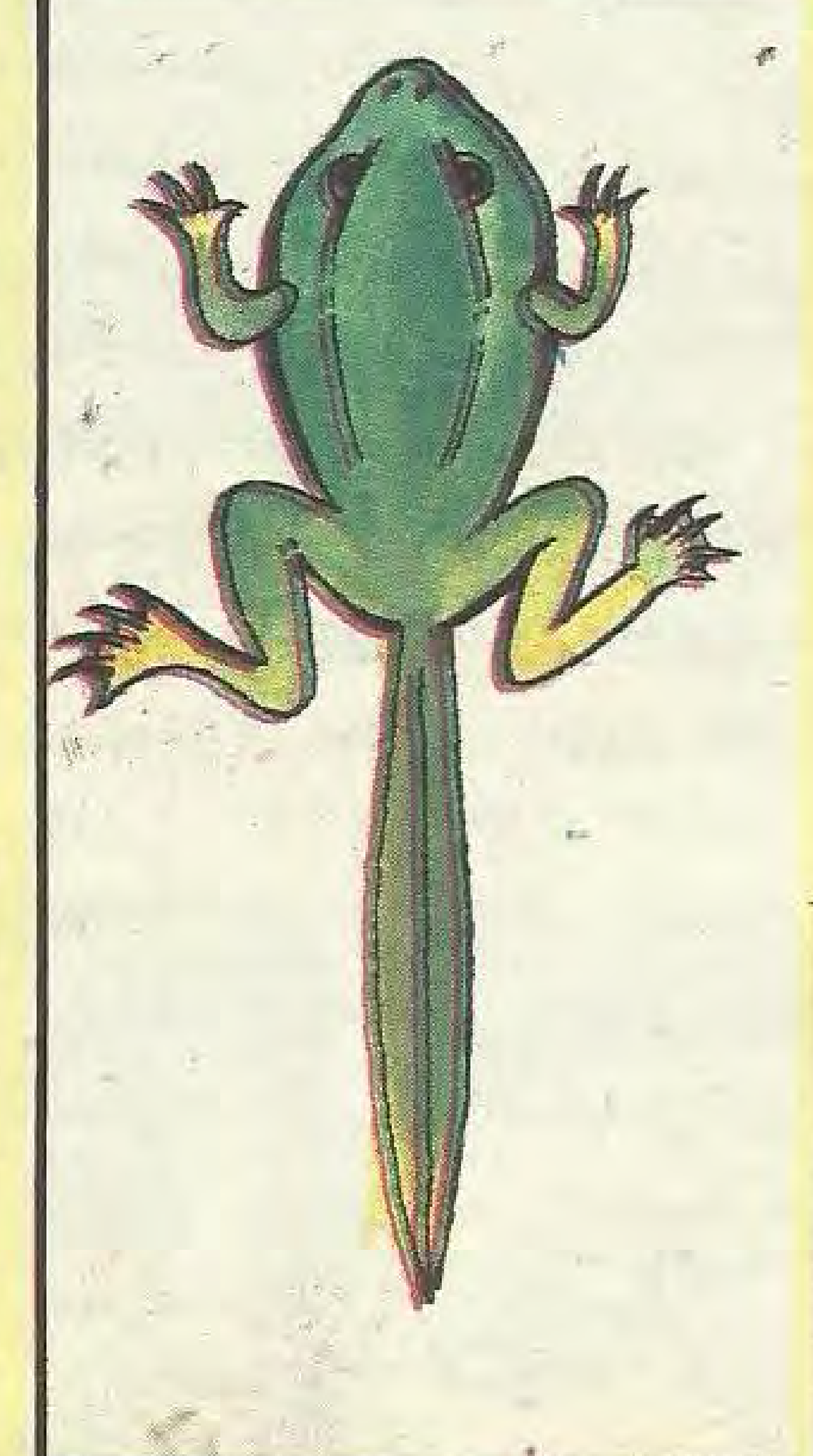
وثمرة الخبز التي تحتوي على كمية كبيرة من النشاء ، ليست في الحقيقة من الفواكه بالمفهوم العام ، ونادراً ما يتعاطاها الانسان وهي نيئة . ويمكن سلقها أو خبزها مع وضع الملح عليها ، والزبدة او حتى تقطيعها لتطبخ كالبطاطس .

وتُزرع هذه الاشجار في (الملايو) منذ أقدم العصور ويمكن العثور عليها ايضاً في جزر الهند الغربية حيث أدخلها معه الكابتن (بليغ) قبطان الباخرة (باونتي) في رحلاته البحرية المتأخرة .

فرخ الضفدع (الدعموص) :

تُفْقَسُ بيوض الضفادع في غضون اسبوعين من وضعها في الماء ، وتستغرق الافراخ فترة تتراوح بين شهرين وثلاث سنوات لتتحول كُلية الى ضفادع .





•ويبدو أنَّ الفترة الضرورية تعتمد على الظروف البيئية . وعموما ينمو الدعموص بسرعة في المياه الدافئة . كما أنَّ للانواع المتطورة في الضفادع عملية تحول مبسطة ، وفي فترة زمنية أقصر .

ويتنفس (الدعموص) مثل الأسماك ، بوساطة الخياشيم . وتنمو الرئة عنده في أثناء فترة التحول التي تظهر فيها الارجل ، ويتلاشى الذيل . كما يتغيّر طعامها من النباتات إلى الحشرات الصغيرة جداً .

البهاق :

يحدث البهاق عند اختفاء الصبغات الصفر والحمر والبُنية او السود من عيون الحيوان ، وبشرته وحراشفه وريشه أو شعره . ويمكن أنْ تنتقل هذه الخصوصية من جيل لآخر . وفي الغالب لا تبقى الحيوانات المصابة بالبهاق على قيد الحياة في الغابات والبراري ، لان لونها الطبيعي مصمم لحمايتها من الاشعاع والاعداء .

وفي حالة الانسان يحدث البهاق نتيجة اختفاء مادة الصبغة . ويتراوح بين البهاق الكامل الذي يشمل الجلد والشعر والعيون والبهاق الموضعي او البقع .

ويتميز البهاق بالشعر والجلد الحليبي اللون عن غيره ويبدو لون زوايا العينين قرنفليا اي (أحمر وردياً) في حين يبدو لون البؤبؤ محمرّا نتيجة للضوء الذي يعكسه الدم في الطبقات الداخلية ، التي لا توجد فيها صبغات . ويوجد شخص واحد مصاب بالبهاق من بين كل (٢٠) الف شخص في العالم .



الوحدة الحرارية (السعرة) :

السعرة (الوحدة الحرارية) مقياس لكمية الحرارة . والسعرة الواحدة كافية لجعل غرام من الماء اكثر حرارة بدرجة مئوية واحدة . كما أنَّ الطاقة التي تشغل الجسم البشري تُقاس ايضاً بالسعرات الحرارية . وعندما يتحدث الناس عن القيمة الحرارية للغذاء ، فإنَّهم يُشيرون الى كمية الطاقة التي يمنحها للانسان الذي يتناوله .

وكمية الطاقة التي يُستعملها الانسان تُقرّر كمية الغذاء التي يحتاجها . وتعتمد على حجم الشخص ومقدار التمارين التي يُجريها . فالشخص الضخم المفتول العضلات يحتاج الى أكثر من (٢٥٠٠) سعرة حرارية في اليوم ، في حين لا يستطيع الضعيف البنية الذي يُقضي كلّ وقته جالساً في مكتبه . تناول أكثر من (١٤٠٠) سعرة حرارية يوميا من دون ان يُصبح بديناً . ويحتاج الاطفال الى سعرات اكثر من البالغين لان النمو يستهلك الطاقة بسرعة .

وعندما يزداد وزن الشخص فإنَّ السبب هو حصوله على سعرات حرارية أكثر مما يستهلك للطاقة ، وبذلك يخزن الفائض بهيئة شحوم . والعكس صحيح طبعاً .

وتختلف القيمة الحرارية عن القيمة الغذائية . فالجسم ايضا يحتاج الى انواع معينة من الغذاء ليبقى سليما وبصحة جيدة . ولذلك فان الناس الذين يحاولون تخفيض اوزانهم يجب ان يتناولوا كمية مناسبة من اللحوم ، او نوعاً آخر من البروتين والخضراوات . واذا توقفوا عن تناول ذلك ، فإنَّ أجسامهم ستعاني من سوء التغذية وتكون عرضة للاصابة بالامراض .

الدموع :

تتكون الدموع من ماء مالح وهو الشيء الذي يُمكن التأكد منه إذا (تذوقت) الدمع المتساقط من عينيك. وتنهمر الدموع عندما تقوم الغدة التي توفر «الترطيب» للعين كي تستطيع الدوران والحركة، بإفراز كمية من الماء أكثر من المعتاد. ولا تستطيع العين تجفيف هذه الكمية من الماء كما تفعل عادة، ولذلك تنحدر من العينين الدموع المعروفة.

وتسمّى الغدة المسؤولة عن الدمع بالغدة الدمعية، التي لا يزيد حجمها على حجم لب اللوز، وتوجد فوق العين. وتتصل الغدة بسطح العين عن طريق ست من القنوات الصغيرة أو أكثر. وفي كل مرة ترمش فيها العين ينتشر الماء فوق العين. ويتجمع الماء الزائد في قناتين صغيرتين في الزاوية الداخلية من العين في المنطقة التي يلتقي فيها الجفن الاعلى بالجفن الاسفل، ومن ثم ينتقل الى كيس الدمع بالقرب من الأنف.

وتفرز غدّة الدمع كمية أكبر من الماء عندما تُثار برائحة حادة ونفّاذة، مثل رائحة البصل، او الامونيا او نتيجة لموقف فيه توتر عاطفي سواء كان سعيداً أم حزيناً.

العفن :

العفن الذي نجده على الخبز والجبن والمواد الغذائية الاخرى هو مواد فطرية، اشبه بالفطر الذي ينمو على الارض وعلى الاشجار. وتظهر عندما تجد بعض الكائنات العضوية في الهواء البيئة الرطبة التي تحتاجها.

والفطريات مهمة من ناحيتي المنفعة او الاذى الذي تُسبّبه انواعها المختلفة. وقد ثبت ان أحد الانواع الخضراء اللون من الفطريات، ذو فائدة كبيرة في العلاج الطبي لأنَّ السير (الكسندر فلمنغ) اكتشف في عام ١٩٢٨ انه يوقف نمو بعض انواع البكتريا واستعمل الاطباء هذا العفن؟ الذي يُسمّى (البنسلين) وانواعاً اخرى تشبهه مضادات حيوية، لتدمير البكتريا الاكثر خطورة والتي تسبب المرض.

ويجري تحضير هذه الانواع بكميات هائلة لانتاج مواد ذات مفعول علاجيّ كبير.

وهناك استعمالات اخر للفطريات. منها استعمالها في صناعة الخبز او الجبن اللذيذ وتقوم الفطريات بعمل مهم اخر وهو تحويل اجسام الحيوانات والاوراق الميتة مرة اخرى الى التربة بوساطة عملية التفسخ.



الدودو :



يوصف هذا الطائر بالغباء ـ وأطلق عليه البرتغاليون هذا الاسم عندما اكتشفوا جزيرة (موريشيوس) ـ موطنه الاصلي ـ في عام ١٥٠٧ . وتعني كلمة (دودو) باللغة البرتغالية (الغبي) .

وتبلغ مساحة جزيرة (موريشيوس) حوالي (٧٢٠) ميلا مربعا تقريبا وتقع على بعد (٥٠٠) ميل في المحيط الهندي الى الشرق من مدغشقر . وكان طائر (الدودو) يعيش بأمان وطمأنينة قبل وصول الانسان وحيواناته الاليفة القطط والكلاب . وليس لهذا الطائر أعداء لأنه كبير الحجم وبليد ، وبنيته غير مُناسبة ابدا للهروب من الخطر . ولا تستطيع ساقاه القصيرتان ، الابصعوبة ، على حمل جسمه الدائري والبدين ـ حجمه كبير مثل الاوز . ولا ينفع جناحاه في الطيران .

وانقرض (الدودو) في غضون (١٨٠) عاما من اكتشافه من قبل البرتغاليين . وفي اثناء تلك السنين جُلبت اعداد من هذا الطير الى اوربا ، وشوهد احدها في لندن عام ١٦٣٨ . ولكن بحلول عام ١٦٨٠ اختفى (الدودو) نهائيا .

وبمساعدة التخطيطات وجمع العظام من موريشيوس ، جرى إعادة تركيب نموذج للطائر الفقير . ويمكن مشاهدته الآن في متحف التاريخ الطبيعي في لندن .

وموريشيوس هو المكان الوحيد في العالم المعروف بأنَّ الطائر عاش فيه . وعاش طير مشابه (للدودو) في فترة من الفترات في جزيرة (رودريغيز) . المجاورة لموريشسيوس ، غير انه هو الآخر انقرض الآن .

الاسبرين

كان السيد (هـ . درسر) الالماني اول من أدخل الاسبرين الى الطب عام ١٨٩٩ . والكلمة (اسبرين) في الحقيقة هي الاسم التجاري لمستحضر من حامض (الساليسيليك الاستيلي) .



، وفي القرن الماضي أُدخلت عدة مُستحضرات من ذلك الحامض ، لاغراض طبية ، غير ان (درسر) كان اول شخص يُنتج مستحضرا لقيَ قبولاً من الجميع تقريباً .

وتوجد المكونات الاساسية للاسبرين على نحو طبيعي في أزهار العديد من النباتات وثمارها وأوراقها وجذورها . وكان الهنود في اميركا الجنوبية يعرفون الفوائد التي يمكن الحصول عليها من لحاء شجرة (البتولا) وأوراق شجرة دائمة الخضرة ينتج منها دواء شبيه جداً بالاسبرين .

ويستعمل الاسبرين على نحو واسع في معالجة الصداع ، والغثيان والاصابة بالبرد والانفلونزا . غير أنَّ الافراط في تعاطي أقراص (الاسبرين) قد يُسبّب الصداع والغثيان والدُوار (الدوخة) بدلًا من تخفيف حدّة المرض ، ولذلك ينبغي لنا تعاطيها بعناية .

الفحم النفيس



الفحم أساساً مُركّب يتألف بدرجة كبيرة من الكاربون . وعندما تتعرض قطعة كاربون في اعماق الارض السحيقة الى ضغط وحرارة كبيرة ، فإنها قد تتحول تدريجيا الى ماس . وتقوم الحرارة بتحويل الكاربون الى سائل في حين يجعله الضغط مُتصلبا .

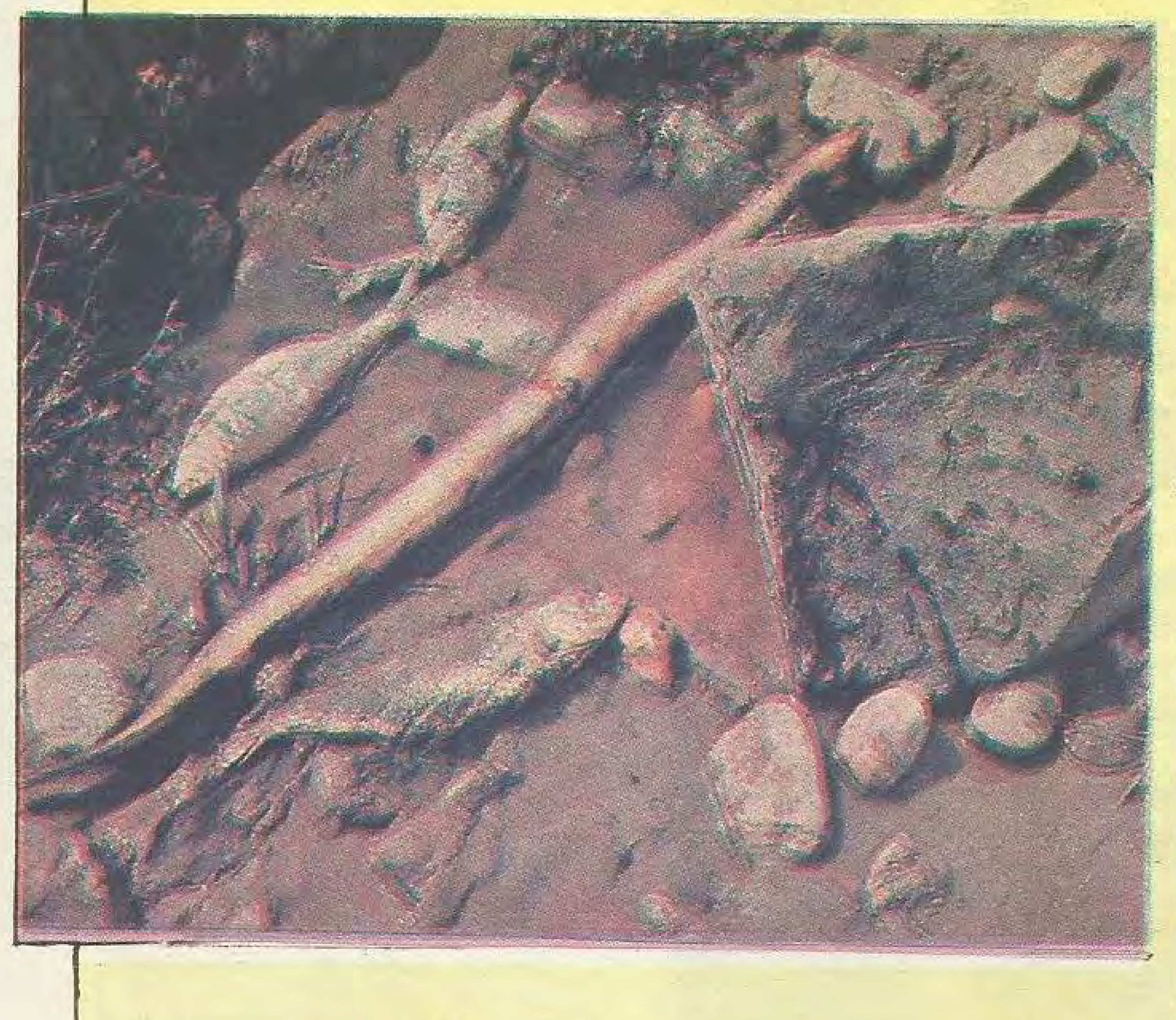
وهكذا يفقد الكاربون مظهره الاسود غير الجذاب ويُصبح من أثمن الاحجار .

وقد قُدّر أنّ هذه العملية تحدُثُ على عُمقٍ يبلغ (٧٥) ميلا تحت سطح الارض ، وبعد ذلك ينتقل الماس إلى الاعلى بفعل قوى طبيعية .

وقد عُثر على الماس في داخل بعض النيازك الحديدية التي تحتوي على الكاربون . وظروف الحرارة والضغط هنا شبيهة تقريبا بتلك الظروف الموجودة في باطن الارض .

ويُمكن خلق الظروف نفسها في المختبر لصُنع ماس اصطناعي لأغراض صناعية ، مثل قطع المواد الصُلبة . والماس الصناعي فقط يصعنه الانسان . والماس الذي يُعد من أنفس الاحجار الكريمة وأثمنها في العالم يحتاج الى الاف السنين ليتكوّن .

النهر الميت :



يموت النهر عندما يصل مستوى التلوث درجة ينفد معها الاوكسجين المتيسّر.

ويمكن ان يحدث ذلك عندما يستهلك الاوكسجين نتيجة لوجود قاذورات ومواد عضوية فاسدة في المياه.

كما ان وجود كميات كبيرة من النتروجين والفسفور تجعل النباتات التي تنتج الاوكسجين تنمو بسرعة، فتتكاثر ويزدحم المكان فتموت من الانهاك. وبعد ذلك تموت الاسماك ايضا لحرمانها من الغذاء النباتي. وفي النهاية تتفسخ وتتلاشى مختلف انواع البكتريا ويصبح الماء عَفِنا.

وتؤدي جميع النفايات والقاذورات البشرية والصناعية الى التلوث. ان القاء كميات كبيرة من المواد الكيمياوية والمعدنية في الأنهار «يقتل» الماء بوساطة تدمير محتوياته من الاوكسجين.

وتغيّرت بعض الانهار التي تمرّ بالمناطق الصناعية الى درجة انه اصبح ممكنا اشعال النيران فيها. وحدث ذلك في نهر (كوياهوغا) في اوهايو - الولايات المتحدة الاميركية عام ١٩٦٩.

الحشرة المضيئة :

تمتلك انثى الحشرة المتوهجة واحدا من أبدع انظمة «الانارة في العالم، وتزحف الحشرة - التي ليس لها اجنحة - متجولة طوال الليل لتأكل الحشرات الصغيرة. ولكن يوجد في الجزء الاسفل من بطنها «فانوس» تستعمله في الاشارة الى ذكرها المجنح الذي يطير فوقها.

ولهذا الفانوس طبقة جلدية شفافة، اشبه بعدسة المصباح. وخلفها طبقة دُهنية من الانسجة والتي تنتج الضوء بوساطة عملية كيمياوية، وطبقة ثانية تقوم بدور العاكسة.

وتستطيع الحشرة المتوهجة السيطرة على هذا الضوء الساطع على نحو ملفت للنظر، وتستعمله في أوقات بعينها لتجذب اليها الذكر. والضوء دعوة للذكر

الذي يمتلك عينين واسعتين على نحو خاص تمكنه من رؤية الاشارة التي تخصه

وتحتاج الحشرة المتوهجة لكميات من الماء والاوكسجين للمحافظة على النشاط الكيمياوي الذي يُنتج الضوء . ولبعض الوقت ، تكون بيوض الحشرة مُضيئة ايضاً .

وتعيش الحشرات المتوهجة التي يبلغ طولها نصف إنج في اوربا . وتُسمى الحشرات الاخرى التي فيها انظمة «انارة» داخلية بالحشرات النارية . ويمتلك ذكر الحشرات النارية وانثاها اجنحة وتستعمل «فوانيس» لتستدل بعضها على البعض الآخر ، وتُحذّر طيور الليل من الاقتراب منها . ومن أشهر الانواع ، كوكوجوس ، اللامع والكبير والذي يستوطن المناطق المدارية من قارة اميركا . وفي المناسبات الخاصة ، تربط الفتيات تلك الحشرات على ملابسهنّ حيث تشعّ كالجواهر اللامعة .

المفاتيح :

استعملت المفاتيح لأول مرة من قبل الآشوريين قبل أربعة آلاف سنة تقريباً . وعرف ذلك من اكتشاف (قفل) في آثار قصر الملوك الاشوريين في مدينة (خورساباد) بالقرب من مدينة الموصل العراقية على نهر دجلة .

والقفل مصنوع من الخشب ، ومتراس مثبت بمسامير خشبية عديدة . ويعمل القفل بادخال مفتاح خشبي كبير مثبت ايضا بمسامير خشبية .

ويبدو ان هذا النوع من الاقفال كان معروفاً لدى المصريين ايضاً . وعثر ايضاً في اليابان والنرويج وكانت المفاتيح الطويلة تحمل على الاكتاف .

واخترع الرومان المفاتيح من الاقفال المعدنية . وصمموا قفلاً فيه عدد من الاضلاع الصغيرة في الداخل ، ويمنع ذلك دوران المفتاح اذا لم تتناسب الاخاديد فيه مع تلك الاضلاع .



شفرة مورس

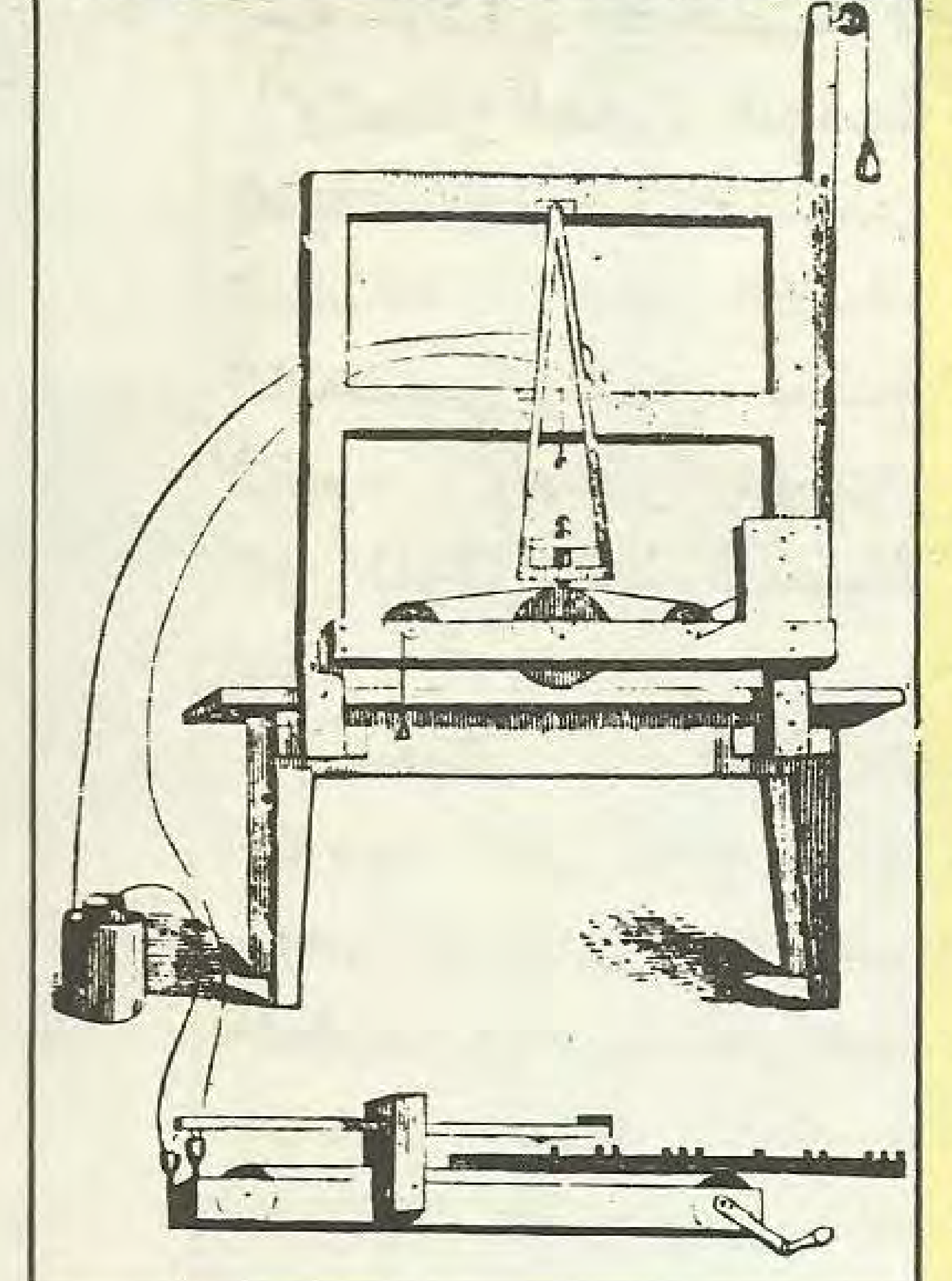
بعث السيد (صموئيل مورس) عام ١٨٤٤ أوّل إشارة (مورس) في الولايات المتحدة الامريكية عَبْرَ خطوط البرق بين (بالتيمور) و (واشنطن).

ويُنسب الفضل في اكتشاف الابراق في الاغلب الى السيد (مورس) بعد عودته الى الولايات المتحدة من رحلة الى اوربا عام ١٨٣٢. وفي اثناء رحلته اطلع على اعمال (مايكل فارادي) في مجال المغناطيسية - الكهربائية والذي يُؤلّف أساس التلغراف (البرق). ومنح ذلك (مورس) الحافز لمواصلة عمله وأبحاثه.

وفي عام ١٨٣٧ عرض (مورس) اول اداة تلغراف ناجحة فعليا. وطور بحلول عام ١٨٣٨ شفرة (رمز) مورس وهي حروف هجائية تتألف من نقاط وفواصل (. -) تُمثِّل الحروف والارقام.

وفي العام نفسه حاول من دون نجاح، إقناع الكونغرس الاميركي بنصب خطّ تلغراف.

وفي عام ١٨٤٣ صوَّت الكونغرس لصالح تمويل خطة مورس لنَصْب أول خط تلغراف في الولايات المتحدة بين (بالتيمور) وواشنطن. وفي العام التالي بعث مورس رسالته الشهيرة: «ماذا صنع الله!».



تلسكوب راديوي:

صنع أول تلسكوب راديوي (وهو يشبه الصحن) في عام ١٩٤٢ من قبل شخص أميركي آسمه (غروت ريبر) - فقد بنى جهازه بعد دراسة تجارب السيد (جانسكي) الاميركي. واكتشف (جانسكي) في عام ١٩٣٥ أنَّ شدة الموجات الراديوية وقوتها تزداد عندما يوجه هوائيّ عالي الحساسية إلى مكان اقرب الى درب التبانة



تدريجياً . ونصل الى الشدة القصوى عندما يكون الهوائي مشيراً نحو كوكبة (القوس والرامي) - أي نحو مركز المجرة ويُسمّى التلسكوب الراديوي بتلسكوب الصحون بسبب العاكس الذي يشبه الصحن والذي يمكن تحريكه لجمع الاشعاعات ويركزها في هوائي منصوب مركزياً وسطح الصحن مصنوع من موصل جيد للكهرباِئية وتنعكس الموجات الراديوية منه . ويضمن الشكل الشبيه بالدائرة وصول جميع الاشعة المنعكسة الى النقطة المحورية (المركزية) حيث «يبتلعها» قرن مغناطيسي كهربائي ويجري ضخها للمستلم .

ومنذ الحرب العالمية الثانية تطور التلسكوب الراديوي بسرعة .

أسماك قبل التاريخ

عثر على بقايا متحجرة عديدة لسمك (كولاكانتْ) التي تعود إلى (٧٠) مليون سنة مضت تقريباً . ويُقال في الحقيقة : إنَّ هذا النوع من السمك ظهر قبل (٣٥) مليون عام .

وما أدهش الخبراء هو عثورهم على أول سمكة (كولاكانتْ) حيّة في عام ١٩٣٨ بالقرب من ساحل جنوب افريقيا ، وفي عام ١٩٥٢ عثر صياد من جُزُر القمر الواقعة بين موزمبيق ومدغشقر ، على سمكة أخرى . ومنذ ذلك الوقت عُثِر على أسماك عديدة من هذا النوع بجوار جُزُر القمر .

وأسماك (كولا كانت) الحديثة أكبر من مُعظم الأشكال المُتحجرة . ويبلغ متوسط طولها خمس أقدام ويصل وزنها إلى مائة رطل تقريباً .

وتعيش عادة بين النتوءات الصخرية البحرية حيث تنطلق منها كالسهم نحو فريستها . وهذه الأسماك قوية وتأكل اللحوم بقوة . وقلب سمكة (كولا كانت) عبارة عن انبوب أشبه بشكل الحرف الانكليزي (S) ، من المحتمل انه نوع بدائي جداً في الوقت الحاضر .



عمر المتحجرات :

من الممكن تقدير العمر التقريبي للمتحجرات ، وهل انها تعود لفترة تسبق عصراً ما أم فترة لاحقة ؟ إنَّ مُعظم المتحجرات توجد في صخور رسوبية . وتتكون تلك الصخور من المواد المترسبة (ثُفالة) التي تراكمت بالضغط او التصق بعضها بالبعض الآخر على هيئة طبقات .

وفي العادة تكون الطبقات الصخرية الأقدم في القعر . ولذلك فإنَّ كل طبقة أصغر «سِناً» من الطبقة التي تحتها ، وأقدم من التي فوقها . وقد تُوجد المتحجرات في صخور نارية (حُمم بركانية متصلبة) وصخور متحولة (تتكون بالحرارة والضغط في باطن الارض) .

إنَّ تحديد العُمر الفعلي للمتحجرات بالسنين او الزمن الدقيق ، مُشكلة كبيرة ، غير ان العلماء يستعملون طرقاً عديدة . ويمكن ان تمنح طريقة حلقات الشجرة ، لحساب حلقات النمو السنوية ، للعالم تاريخاً دقيقاً على نحو معقول الى حد (٣) آلاف سنة سابقة

ويُمكن استعمال طريقة اخرى تعتمد على عدد الطبقات السنوية للرمل والطين في بحيرة ، او خليج او نهر ، المتكونة نتيجة الذوبان الجليدي ، لمعرفة عُمُر الترسبات لحدّ خمسةَ عَشرَ ألف عام سابق . وطُبِّقت بنجاح حسابات مشابهة على أساس معدل الترسيب ، والتآكل (التعرية) وتراكم الاملاح وغيرها لمعرفة اعمار صخور اقدم من ذلك .

وتتعلق الطريقة الثالثة بالتحلل الإشعاعي وتستند على التغييرات الفعلية في بعض عناصر الصخور او المتحجرات نفسها . ويتغير اليورانيوم المشع تدريجيا الى رصاص ، والكاربون المشع الى نيتروجين وما الى ذلك . وبالاستناد الى نسبة الرصاص الى اليورانيوم في الصخور نستطيع تحديد تأريخ اقدم الصخور والمتحجرات؟ ذلك التاريخ الذي يمتد الى ثلاثة آلاف مليون سنة سابقة .







مشروب التمر المرطّب

لقد بدأت فكرة تصنيع مشروبات مرطّبة منعشة ومغذية من عصائر الفاكهة والحليب حديثا ، وهناك عدد قليل من التقارير تخصّ الموضوع ومعظم هذه التقارير تعود الى تصنيع مشروبات منعشة ومُغذية من الحليب وعصائر الفاكهة المُختلفة مثل البرتقال والكريب فروت والليمون والجوافه والعنب ، أمّا حول إدخال عصير التمر في تصنيع مشروبات منعشة ومغذية

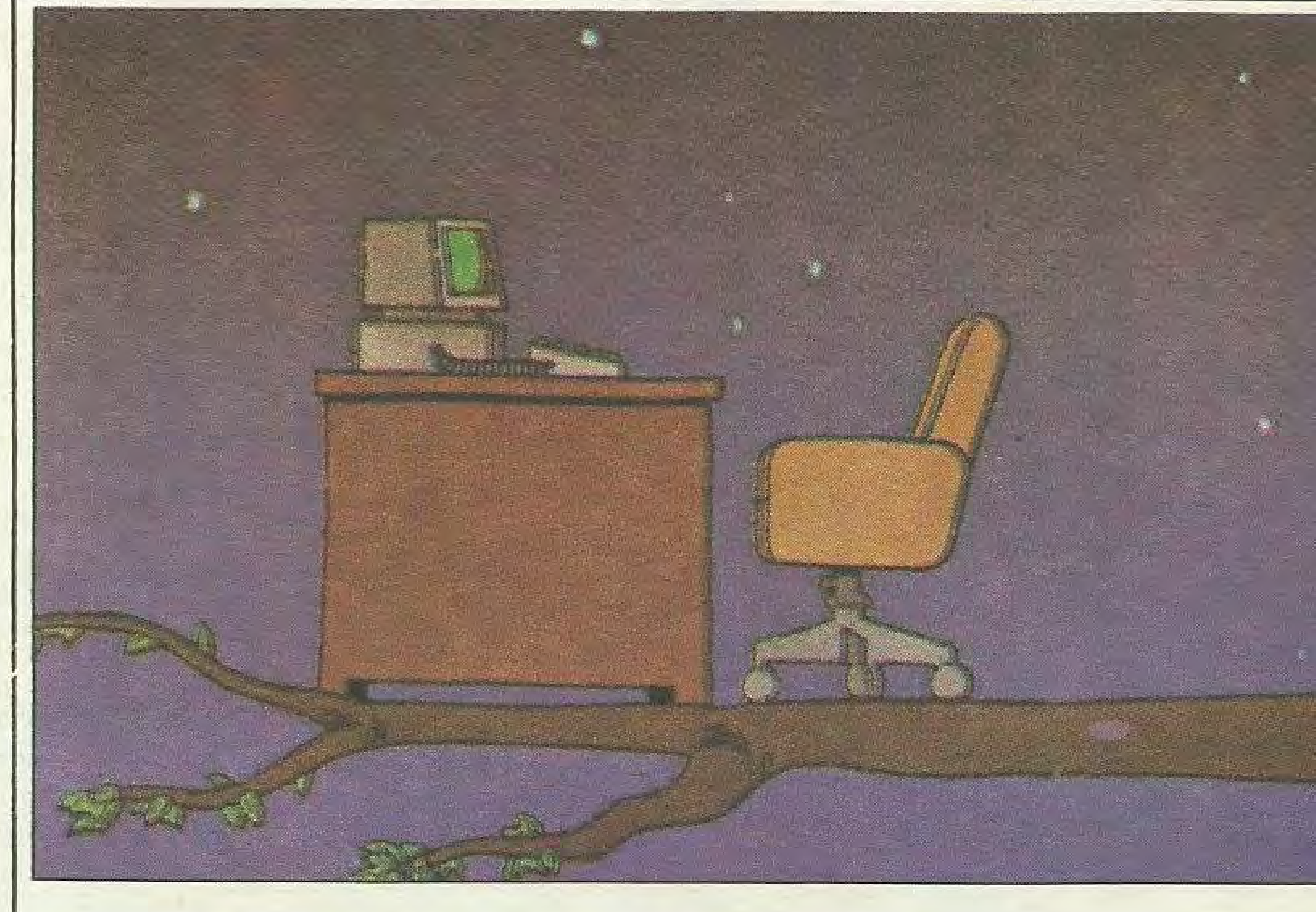
فكانت هناك دراسات اولية حول امكانية تطعيم بعض منتجات الحليب بـ ٤٪ من كل من عصير التمر والماتدرين والبرتقال تقريبا .

أمّا بالنسبة للفواكه الاخرى فقد صنع مشروب مرطّب من عصير البرتقال والحليب بعد ان واجه في البداية صعوبات عديدة كان اهمها حدوث عملية الفصل وترسب بروتينات المنتوج . كذلك يفضل خلط المكونات عند درجات حرارة منخفضة لتلافي تكتل البروتين .

اما عن امكانية خلط عصير التمر مع الحليب فتكون بالنسب الآتية :
٦٥٪ حجما حليب و ٣٥٪ حجما عصير التمر و ٢٪ وزنا سُكّر و ٠٫٢٪ وزنا مثبّت وقد استعملت كمثبتات (كربوكس مثيل سليلوز) وهو ذو وزن جزئي منخفض والمثيل سليلوز وخليط منها وكذلك استعملت فوسفات البوتاسيوم الحامضية .

الدكتور حسن خالد





الحاسبات الالكترونية

لقد أحدثت الحاسبات الالكترونية قفزات هائلة في حياة الانسان، ولاسيما في النصف الثاني من القرن العشرين، فالكومبيوتر يستطيع أن يحسب ويحلل ويستنتج ويتوصل الى حلول عديدة بدقة عالية وسرعة لاتكاد تصدق، فالمشاكل والمعضلات التي تحتاج الى سنوات لكي يتوصل الى حلها يستطيع الكومبيوتر إنجازها نسبياً في فترة قصيرة وقياسية، فضلاً عن أن بأستطاعتنا استعمال الحاسبة في الحسابات التي تتطلب منا التوصل الى نتائجها في أجزاء صغيرة من الدقيقة أو الثانية بسبب من طبيعتها الخاصة، كمثال على ذلك فأن باستطاعتنا استعمال الحاسب لاستكمال الإشارات الكهربائية من والى سفينة فضائية أو قذيفة لتحديد مسارها ومن ثم تقوم بتصحيح ذلك المسار، وعادة مايتم ذلك على نحو أني ومباشر، لذا فان النتائج الحسابية التي تتطلب منا مايزيد على نصف ساعة للحصول عليها بالوسائل التقليدية ستكون بكل تأكيد عديمة القيمة في حين تكون النتائج التي نحصل عليها من الحاسب الالكتروني في أقل من ثانية ذات قيمة عظيمة لتصحيح الانحراف وتعديل المسار، لاسيما إذا ما أخذنا بنظر الاعتبار أن القذائف لاتحلق الا لدقائق معدودات .. ثمة شخصان يؤلفان أهمية عظيمة في استعمال (الكومبيوتر) على نحو كفوء، إذ أن أخصائي (الكومبيوتر) الذي يدعى محلل البيانات يقوم عادة بمهمة تحويل كل العوامل الى معادلات في سلسلة من الحسابات المعادلاتية، في حين يقوم الشخص الاختصاصي الثاني والذي يدعى المبرمج بمهمة برمجة الحاسب لكيما يقوم (الحاسب) بالبدء في حساباته الخاصة والتي يتم خزنها في ذاكرته ليعاد آستخدامها عند الحاجة.. أما كيفية الحصول على النتائج النهائية، فان هذا يرتبط

بالأساس بعمل اختصاصين أخرين يقومان بانجاز جميع عمليات التفكير للحاسب الالكتروني، فهما يحددان له ماعليه أن يقوم به وما ينبغي له أن يؤديه من مهام، فالعامل أو المشغل يقوم بتحويل كل من البرنامج والبيانات الى لغة يستخدمها (الحاسب) وذلك عن طريق عملية تدعى بالتخريم، إذ يقوم بتخريم أو بعمل ثقوب على بطاقات أو أشرطة ورقية، وهذه الثقوب تمثل البرنامج والبيانات التي سيتم تغذيتها للكومبيوتر.

ومن المعلوم أن هناك نوعين سائدين من الحاسبات الالكترونية. هما الحاسب الرقمي والحاسب التماثلي، فالحاسب الرقمي يتعامل بوساطة أرقام أولية وبأستعمال رمزين هما الصفر والواحد اللذان يغذيان الى الحاسب على شكل (نبضات) أو (لانبضات) كهربائية، أو على شكل (تشغيل) و(إيقاف) بحيث يقوم الكومبيوتر الرقمي بتنظيم أدائه في العمل بالأرقام عن طريق وحدات خاصة هي، وحدة الادخال والمسيطر، وحدة الحساب والذاكرة ووحدة استخراج المعلومات، حيث يقوم الكومبيوتر بالعمل على نحو طوعي (اوتوماتيكي) تحت توجيهات البرنامج فتقوم وحدة السيطرة بالقراءة وأستخلاص التعليمات المبرمجة، ثم تقوم بتوجيه تتابعي لعمليات الجهاز ضمن الأوامر الصحيحة، في حين تقوم الذاكرة والتي تعرف أيضاً بالخازن المعلوماتي، بعملية خزن البرنامج الذي يتضمن البيانات والنتائج المستخلصة، كما ويقوم المسيطر والذاكرة بالعمل معا لتحويل بعض البيانات الى وحدة الحساب، حيث تقوم وحدة الحساب بانجاز حساباتها بسرعة كبيرة، في حين يقوم المسيطر باسترداد النتائج المستخلصة الى الذاكرة وتهيأتها للاستخدام عند الحاجة، ويتم كل هذا خطوة فخطوة، حيث يعمل الكومبيوتر للتوصل الى معادلته أخيراً وبعد أن يتم التوصل الى النتائج النهائية يطلب المسيطر من وحدة استخراج المعلومات، أن تقوم بطبع النتائج بهيئة كلمات وأشكال، حيث يتم كل هذا من دون مساعدة الانسان.

النوع الآخر من الحاسب وهو الحاسب التماثلي، فهو يستخدم عادة للسيطرة الصناعية، كما في الصناعات البتروكيمياوية النباتية، إن



التشابه الرئيس بين كلا الكومبيوترين هو في أحتوائهما على ذات الدوائر الكهربائية التي تعمل على نحو تقريبي على تتابع عمليات التصنيع ضمن نظام سيطرة مبرمج فالكومبيوتر التماثلي يستعمل للسيطرة على الحرارة والضغط والقابلية التوافقية وتدفق السوائل عندما تمر بوساطة النبات أثناء عملية التصنيع هذه، ومن الجدير بالذكر أن أسلوب السيطرة بوساطة كومبيوتر تماثلي مركزي واحد، فضلاً عن أنه لايعاني من الارهاق والتعب الذي ينال المسيطر الآدمي فانه أكثر سرعة وأكثر دقة من أي اسلوب سيطرة تتم بوساطة عدد كبير من العمال.

إن الحاسبات الالكترونية الذكية من الجيل الخامس التي من المؤمل التوصل إليها وستجعل من هذه المنجزات الحالية أدوات بدائية ومحض لعب أطفال ليس الإ، ومع ذلك فأن الحاسب في أيامنا هذه يدخل في الصناعات كافة كالطبية والزراعية والكيميائية والكهربائية وصناعة السيارات والطائرات والسفن والناقلات العملاقة ومركبات الفضاء وفي مفاصل الحياة الحديثة كافة .

المطر الصناعي



نجح العلماء ، تحت ظروف معينة ، في جعل المطر يسقط من الغيوم ، وإحدى تلك الطرق هو إقحام بلورات جليدية جافة في الغيمة (بلورات ثاني اوكسيد الكربون) .

وستكبر هذه البلورات في الحجم بآمتصاصها قطيرات الماء المعروفة في البرودة ، وهي قطيرات ذات درجات حرارة أقلّ من درجة الانجماد بكثير ولكنها لم تنجمد بل بقيت في حالة سائلة .

ونتيجة لكبر حجم البلورات فانها تسقط بهيئة مطر ..

اما الطريقة الثانية التي يتبعها العلماء في توليد المطر الصناعي فهو إدخال مواد كيمياوية في تلك الغيوم .

وتستعمل تلك المواد الكيمياوية كنواة متجمدة ، تتكون حولها وتتجمع قطيرات المطر ، ثم تسقط في النهاية نتيجة لثقلها بهيئة مطر ايضا .

ومن المواد الكيمياوية التي اثبتت نجاحا في التحفيز على تكوين المطر الصناعي مادة تدعى (ايوديد الفضة) .

وهذه الطريقة نفسها تستعمل كذلك في القضاء على الضباب ، إذْ يُسبب وجوده حوادث طرق كثيرة نتيجة لصعوبة الرؤية او انعدامها في بعض الحالات .

ويستعمل المطر الصناعي في المناطق التي يصعب وصول الماء اليها عن طريق الري .. وإذا ما تم استعمال تلك الطرق على نطاق واسع ، فقد يُؤدي ذلك الى احياء مناطق واسعة تعاني من الجفاف ومن شحة المطر .

البراكين والطقس



في المرحلة الأولى من النشاط البركاني، وقبل أن يحدث الانفجار، تتحرر كميات كبيرة من بخار الماء وأكاسيد الكاربون والكبريت والنتروجين الى الجو.

إذ يملأ الانفجار الهواء بثاني اوكسيد الكربون وثاني اوكسيد النتروجين والأمونيا ودقائق صغيرة من الغبار البركاني.

وتسبب الانفجارات البركانية المتعاقبة في البداية ارتفاع درجة حرارة الجو حين تتكون طبقة سميكة من الغاز والغبار المتحررين مكونة دثاراً يحيط بالأرض.

ولقد أدت انفجارات البراكين الى حدوث تغيرات مدهشة في المناخ فمثلاً في عام ١٩٨٤م، سقطت الأمطار في مدينة موسكو في غير وقتها، وتدنت درجة الحرارة في شهر حزيران الى الصفر المئوي.

وقد عمد العلماء لمعرفة تأثيرات البراكين في المناخ الى استعمال بالونات على ارتفاعات مختلفة، تحوي أجهزة قياس خاصة وآلات مختلفة لتسجيل درجات الحرارة، واستنتجوا من النتائج التي حصلوا عليها على عمق تأثير البراكين في مناخ المناطق التي تنفجر فيها.



عالم منظّم أسمه الخلية

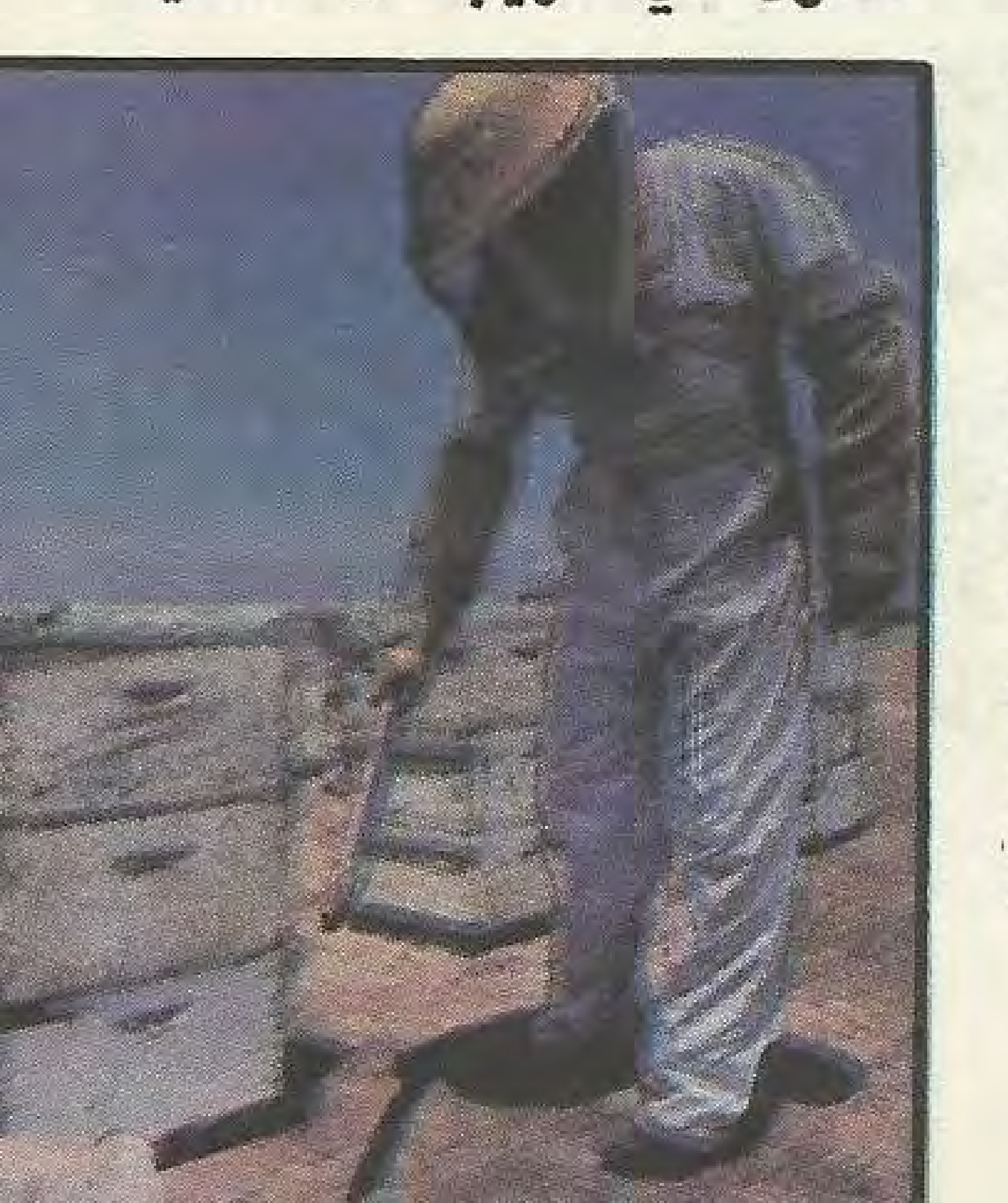
النحلة لاتصنع العسل إلّا في شيخوختها ، أمّا في المراحل التي تسبق هذا فلا تكون عاطلة عن العمل وإنّما عليها واجبات لاتقِل شأناً عن صُنع العسل. وتُعَدُّ خلية النحل نموذجاً للمجتمع المُنظّم الذي يسود فيه تقسيم العمل على نحو دقيق وقلّما يُوجد فرد فيه عاطل أوْ فائض ..

هكذا تبنى الخلية

ضمن مجموعة نحل الخلية تُوجد فئة يُطلق عليها آسم (مهندسة البناء) ، وهذه الفئة إنْ وُجِدت في خلية كاملة البناء فهي لاتتعطل عن العمل ، وإنّما تقوم بترميم بعض الجوانب المُهدّمة وتقوم أيضاً بصُنع كرات الشمع التي تستعمل لصنع طبقة تحمي اليرقات .. أمّا عملية البناء في حالة الحاجة الى خلية جديدة فتكون كالأتي :

- تبدأ النحلة بغرز (القشرة) ثُمَّ تلتقطها برجلها الخلفية وتحولها إلى الفم وعندما تختلط باللعاب تُحوّل الى القرص المُعدّ للبناء ، وتتعلق البناءات واحدة بالأُخرى بوساطة الأرجل لتؤلف سلسلة تتعاون في إنجاز عملية البناء ... وبالتدريج وبعد مرحلة قصيرة من العمل يبدأ الشكل السداسي بالظهور .. وبعد الانتهاء من البناء يأتي دور (جامعات الرحيق) ، وهذه الفئة مهمتها مَلء الشكل السداسي بالمؤونة اللازمة ، التي تكون قرب ميدان العمل .. حيث يقوم بخزن كميات هائلة من العسل وتُستخدم في هذه العملية قرون الآستشعار لمعرفة مدى سمك المخزون في الخلية وتتم هذه العملية بدقة متناهية ولايحدث أيّ خلل في التنظيم الداخلي للخلية .. وهذا العمل أي بناء الخلية وأقراص الشمع هو واجب الشغالات التي تتراوح أعمارها بين ١٠ - ٢٠ يوماً. وهي أيضاً تقوم بمهمة تفريغ شحنة الرحيق من جامعات الرحيق وتبخره لصُنع العسل .

أمّا الحفاظ على الخلية فهو مُهمة فريق خاص ، ويقوم هذا الفريق بنقل النفايات خارج الخلية وإلقائها بعيداً وتوجد مجموعة أُخرى مهمتها الحراسة ، ومنع دخول أيّ غريب الى الخلية





أو سارق للعسل . وهؤلاء الغرباء هم أيضاً من النحل ولكنهم من خلايا مجاورة . والنحل اللص يُقدم على عملية خطرة عندما يسعىٰ للسرقة من خلية أُخرىٰ ، إذْ نادراً ماينجو من هذه المغامرة ، ويتعرف عليها الحُرّاس بدءاً من دخوله وهو يُحلّق بطريقة حلزونية ويُصدر طنيناً مُميّزاً تعرفه الشغالات فتردُّ هجومه في الحال وتفتك به قبل أنْ يُسرع بالهرب . وحتىٰ لو تمكّن ودخل الخلية فعليه أنْ يتخلص من مجموعة أُخرى من الحُرّاس في الداخل وقد تفتك به داخل الخلية ويُصبح جزءاً من النفايات التي تُرمىٰ خارج الخلية .

كيف تعرف النحلة خليتها ؟

كيف تتعرّف النحلة على خليتها ولاتخطأ في الدخول في خلية أخرىٰ بحيث تبدو كدخيلة وقد تقتل كما يحدُثُ للصوص ! يتم هذا ببساطة متناهية وكل مجموعة تعرف خليتها بمساعدة النحلة التي تقود المجموعة والتي تفرز عطراً خاصاً من غدّة موجودة في مؤخرة الظهر بعد أنْ تقف وتثبت اقدامها وتبدأ بخفق أجنحتها وما إن ينتشر العِطر حتىٰ تنقادَ تُجاهَه المجموعة في طابور يدخل الى الخلية بمنتهىٰ الضبط والنظام ..

تكييف ذاتي

لكي يبقىٰ العسل والشمع ليّناً غير معرض للتلف لابدّ من أنْ تبقىٰ درجة الحرارة داخل الخلية ثابتة وبما أنَّ هذا لايتم على نحوٍ طبيعي بسبب تأثير تغيُّر درجة حرارة الجو أو برودته خارج الخلية فإنّه يتم بجهد خاص من النحل .. ففي داخل الخلية يُوجد نظام تكييف خاص يُحافظ على الدرجة المطلوبة في الخلية والتي تتراوح بين ٣٣ ـ ٣٥ مْ وعندما ترتفع درجة الحرارة يتمّ تخفيضها بوقوف الشغالات بشكل شبكة والخفق بالأجنحة وهذا يُؤدّي الىٰ إحداث تيار هوائي يُساعد على التبريد .. أمّا في حالة انخفاض درجة الحرارة دون المستوى المطلوب فإنَّ الشغالات تقوم بتحريك عضلات الصدر من دون أنْ تُحرك أجنحتها وهذا يرفع درجة الحرارة ..

أمّا كيفية الحفاظ على العسل والشمع من دون أنْ يتخمر ويتلف بمرور الزمن فذلك يتمُّ عن طريق المرور بعملية تعقيم تساعد عليه بعض المضادات الحيوية التي دلّت التجارب العلمية على وجودها . كما أنَّ التغليف بطبقة من الشمع يمنع العَفَن والتخمُّر .. هذه بعض الاسرار في عالم النحل وصلت إلينا بجُهدٍ دؤوب من قِبلَ علماء اختصوا في هذا الجانب العلمي وما زالت مفاجآت كثيرة وغريبة في طريقها إلينا ..

ضوء

المعرفة كنز ، يتبع صاحبه اينما ذهب ..

«مثل صيني»

سؤال وجواب

● من الصديق هاني حسن كريم من محافظة بغداد يسأل عن اهمية الجزر وهل يساعد فعلا في النظر في الظلام ؟

صديقنا هاني :

- لاشك ان هناك قلّة من الناس لديهم نقص في فيتامين (أ) وعليه لايستطيعون الرؤية بوضوح في الظلام . والجزر يحتوي على مادة (الكاروتين) التي تتحول الى فيتامين (أ) في الجسم ، فاذا كنت يا هاني تعاني من نقص في فيتامين (أ) فلا شك في ان الجزر يزيد من قدرتك على النظر في الضوء الضعيف .

ولكن اذا كان جسمك يحتوي على مقدار كاف من فيتامين (أ) فزيادة الكمية لن تفيدك في شيء على الاطلاق والبصر الضعيف امر مختلف تماما ولا دخل له بالتغذية مع تحياتنا .

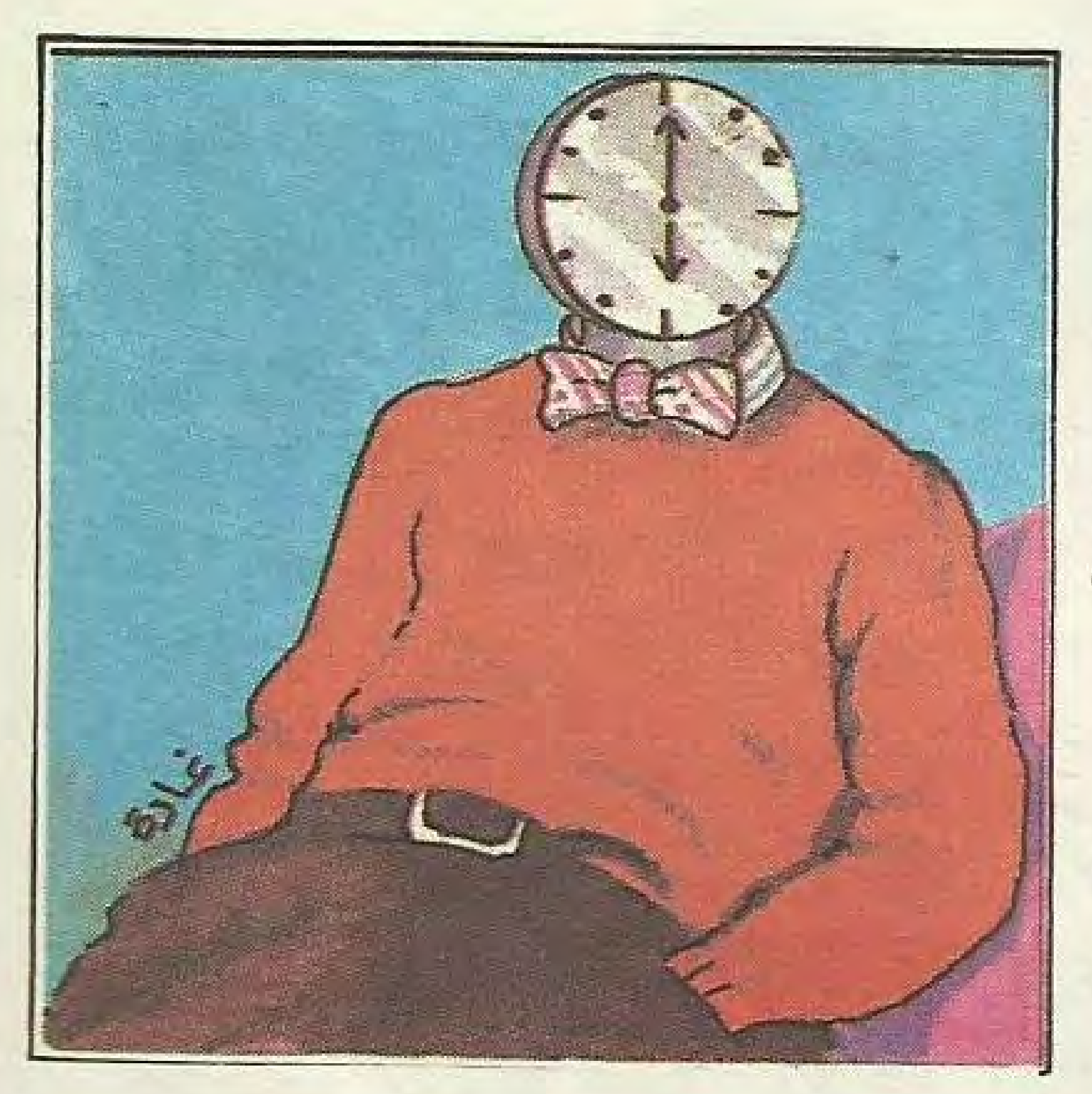
أرقام مذهلة عن جسم الانسان

● يخسر الانسان يوميا بين ٤٥ و ٦٠ شعرة من شعر رأسه وتحتوي فروة الرأس على حوالي (١٢٥) الف شعرة .

● كما يخسر الانسان ما وزنه (٧٠٠) غرام في السنة وهذا يعني انه يكون قد فقد بوصوله الى سن السبعين ما يعدل ثلثي وزنه .

● وان بامكان ذاكرة الانسان أن تستوعب على مدى حياته حوالي عشرة آلاف بليون معلومة .

● وتعدّ الحنجرة اكثر اعضاء الجسم انشغالاً إذ يمر عبرها في حياة الانسان (٤٠) طناً من الطعام و(٤٩٩) الف ياردة مكعبة من الهواء .



حقيقة علمية :

لو كنت تحت سطح البحر

لو أطلقت رصاصة أو مِدفع من جهة اليمين فإنَّك تلتفت إلى اليمين ...ولو ناداك أحدهم من جهة اليسار فإنَّك تلتفت الى اليسار لأنك تستطيع تمييز جهة الصوت خاصة الصوت القريب ...

ولكن لو كنت تحت سطح البحر ... فهل يمكنك تمييز جهة الصوت ايضا ؟

الجواب هو ان موجات الصوت في الماء سريعة واسرع من الهواء لذلك يصعب التمييز ..

خبر يهم الاصدقاء

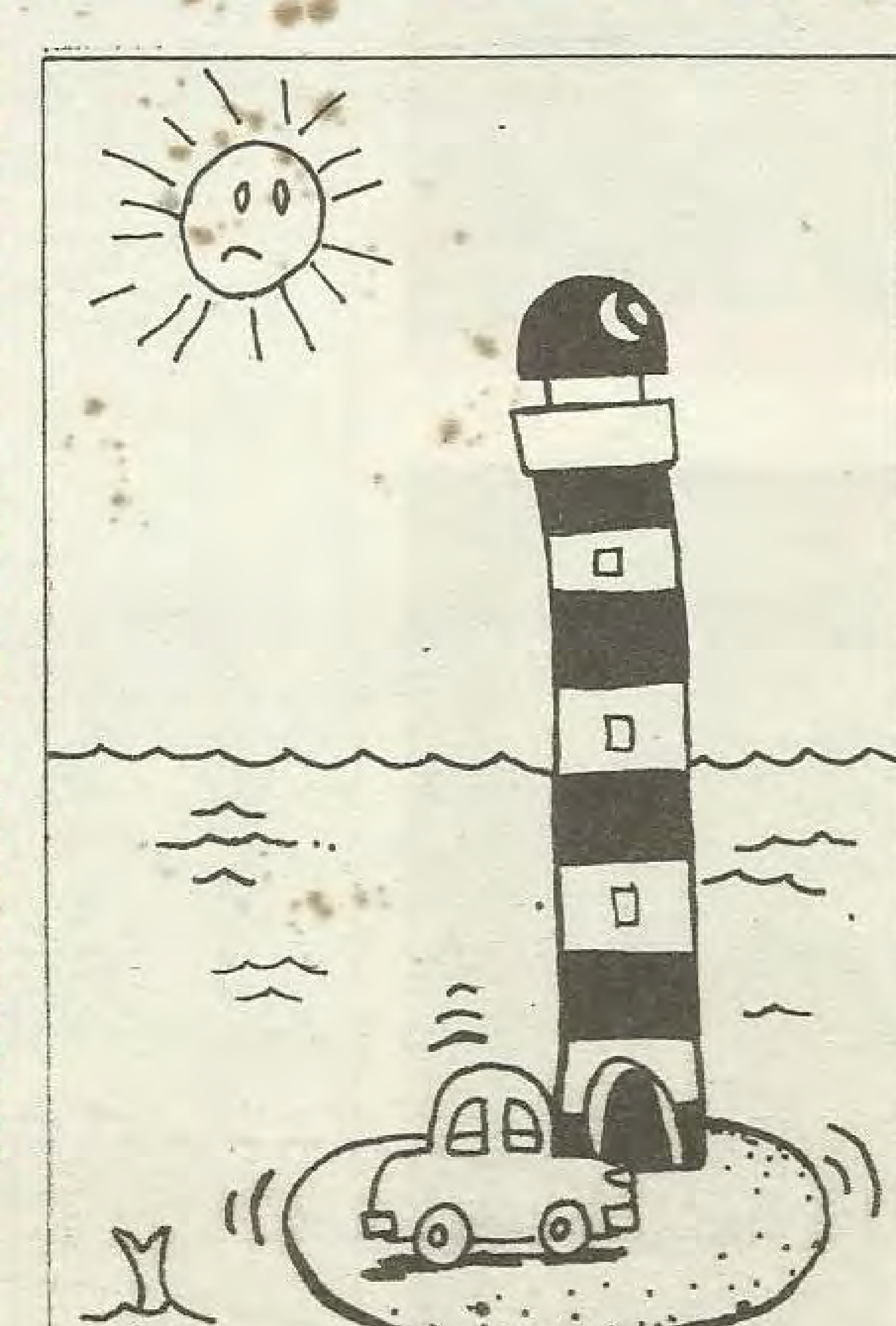
قلم متحرك

انتجت احدى الشركات المختصّة بصناعة الاقلام قلما متحركا يعمل بوساطة جهاز الحاسب الالكتروني (الكمبيوتر) الجديد في هذا القلم هو ما ان يوضع فوق ورقة بيضاء حتى يعمد الى القيام برسم اشكال ومشاهد بثلاثة الوان . وهو يعمل بوساطة قناة مرتبطة بجهاز حاسب الكتروني وضع في ذاكرته الرئيسة صور الاشكال والمشاهد التي ينفذها على الورقة وتميل عدة شركات الى استثمار هذا الاختراع الجديد عن طريق ربط القلم المتحرك بعدة اجهزة حاسب اخرى يمكن تزويدها ببرامج متنوعة ومختلفة . وهو في هذا المجال يحل مكان الالة الطابعة .





كاريكاتير



بدون تعليق

حكاية علمية

كان العالم البريطاني (روبرت واتسن) الذي اشتهر بتطوير أجهزة الرادار في أثناء الحرب العالمية الثانية يقود سيارته بسرعة جنونية في إحدى الطرق الرئيسة التي تربط مدينةلندن بالريف . لكي يلحق بموعد مُهمّ أحد المهندسين ، ونجح العالم في الوصول الى موعده ثُمَّ عاد الى بيته في لندن ليُفاجأ بعد عدة أيام بأحد ضباط شرطة المرور يطلُبُ إليه المثول أمام القضاء بسبب قيادته لسيارته بسرعة فدُهِش العالم الكبير وقال :

– هذا افتراء . أنا لم أقد سيارتي بسرعة فأين الشرطي الذي حرَّر هذه المُخالفة . إنّي لم أرَ على الطريق شرطياً واحداً من رجال الشرطة ؟!

وهنا قال الضابط في هدوء وهويبتسم :

– لم نكن في حاجة الى شرطي يكشف عن سرعتك فقد كشفناها بشبكة الرادار التي سبق أن أقمتها لنا ياسيّدي وهذه أوّل مخالفة نُحرّرها بعد تجربتنا لجهازك الجديد بنجاح !!.





الالوان تكشف الأمراض

لم يعد الطبيب بحاجة الى التخمين لمعرفة أسباب الأعراض التي يعاني منها المريض.. فبقع الألوان التي تظهر في الصور الملوّنة للمريض تكشف عما يعاني.

وهكذا يكون التشخيص دقيقاً ومضبوطاً بوساطة الألوان. ففي الصورة الاولى يستطيع الشخص أن يلاحظ بوضوح بقعة صغيرة ذات لون برتقالي في الجبهة اليمنى من البطن تشير الى ارتفاع الحرارة بمعدل ١ر٠ درجة مئوية..

وفي الصورة رقم (٢) في منطقة التهاب الزائدة الدودية الحاد، تظهر منطقة زرقاء مُسوّدة وبنفسجية في الجهة اليمنى من البطن، تشير الى التهاب عميق في الجوف البطني.

ويظهر التهاب البنكرياس مناطق متعددة ذات لون أزرق غامق وبنفسجي في الاجزاء العليا من البطن.

والمناطق ذات الالوان المشابهة في الأجزاء الاخرى من الجسم، تظهر أن الاعضاء المجاورة والانسجة قد تأثرت هي الاخرى بالالتهاب.



